



Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 30 Mai 1908

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

RÉSULTATS
DES
CAMPAGNES SCIENTIFIQUES
ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT IER

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE XXXIII

Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'HIRONDELLE et de la PRINCESSE-ALICE (1886-1907)

Par E.-L. BOUVIER

AVEC SEIZE PLANCHES



IMPRIMERIE DE MONACO

1908

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT IER

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE XXXIII

Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'HIRONDELLE et de la PRINCESSE-ALICE (1886-1907)

Par E.-L. BOUVIER

AVEC SEIZE PLANCHES





IMPRIMERIE DE MONACO

1908

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(PÉNÉIDÉS)

PROVENANT DES CAMPAGNES DE L'*HIRONDELLE*

ET DE LA *PRINCESSE-ALICE* (1886-1907)

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(PÉNÉIDÉS)

PROVENANT DES CAMPAGNES DE L'*HIRONDELLE* ET DE LA *PRINCESSE-ALICE* (1886-1907)

PAR

E.-L. BOUVIER

INTRODUCTION

Les Crustacés macroures étudiés dans le présent travail appartiennent à la famille des Pénéides ; ils représentent la totalité des matériaux recueillis dans cette famille depuis le début des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco, soit sur l'*Hirondelle* (campagnes de 1885 à 1888) soit à bord de la *Princesse-Alice* (campagnes de 1891 à 1907). Tous ont été capturés dans l'Atlantique oriental, entre l'Irlande, les parages septentrionaux des Açores, le centre de la mer des Sargasses, les îles du Cap Vert et la Méditerranée, inclusivement.

Les espèces de Pénéides capturées au cours de ces diverses campagnes sont au nombre de 17 ; on en trouvera plus loin la liste sous forme d'un tableau où sont indiquées la position zoologique et la distribution de chacune d'elles.

Ce qui frappe en premier lieu dans ce tableau, c'est le nombre des formes nouvelles recueillies par le Prince : 4 sur un total de 17, c'est-à-dire près du quart de la récolte, d'une récolte qui comprend la presque totalité des Pénéides non littoraux connus dans ces régions.

Ce résultat très satisfaisant est dû, pour la plus grande part, aux engins nouveaux employés par le Prince pendant ses dernières campagnes et notamment au filet Richard qui, mesurant à l'ouverture, tantôt 9, tantôt 25 mètres carrés, permet de

passer au crible une puissante colonne d'eau, dans les pêches bathypélagiques. En fait, parmi les quatre espèces nouvelles, une seule *(Benthesicymus longipes)* paraît franchement abyssale; les trois autres *(Gennadas Alicei, G. scutatus, G. Tinayrei)* vivent entre deux eaux dans la profondeur et furent prises au filet Richard.

Au surplus, c'est au même engin que l'on doit la capture de deux autres espèces du même genre, le *Gennadas elegans* et le *G. valens,* dont les expéditions antérieures n'avaient rapporté que de peu nombreux spécimens. Et ce riche matériel a permis de mettre en évidence les caractères et les affinités du genre *Gennadas,* qui était insuffisamment connu jusqu'alors et qui se compose exclusivement d'espèces bathypélagiques.

Si, aux cinq espèces de *Gennadas* rapportées par le Prince, on en ajoute une dernière trouvée par le *TALISMAN (G. Talismani* Bouvier), le genre se trouve représenté par six formes distinctes dans les régions précitées de l'Atlantique oriental. Etant donné que les *Gennadas* sont également répandus dans les autres mers tropicales et tempérées, ainsi qu'il résulte des captures faites par le *CHALLENGER*, l'*INVESTIGATOR* et l'*ALBATROSS*, on peut croire, d'après ce qui précède, que les pêches au filet vertical, largement pratiquées, feront connaître bien d'autres espèces encore, et que le genre se caractérisera de plus en plus comme type et représentant essentiel des Pénéides bathypélagiques.

C'est également au filet vertical du Dr Richard que nous sommes redevables d'une capture particulièrement heureuse : la *Funchalia Woodwardi* Johnson, à l'état de forme parfaite quoique immature et au stade larvaire ultime que j'ai nommé *Grimaldiella.* Avec ses deux mandibules allongées en cisailles, nulle forme n'est plus curieuse dans le groupe des Pénéides, mais aussi nulle n'était plus énigmatique; on n'en connaissait qu'un spécimen décrit en 1867 par Johnson, et les zoologistes étaient sans notions précises sur la position zoologique de ce Pénéide bizarrement adapté. Grâce aux récoltes du filet Richard, on est aujourd'hui mieux renseigné sur cette forme curieuse que sur la plupart des autres Pénéides, et sa larve grimaldielle nous donne même la clef de certains traits caractéristiques des autres genres de la même série. J'ajoute que la *Funchalia Woodwardi* est sûrement bathypélagique dans le jeune âge, mais qu'on ignore si elle devient franchement abyssale à l'âge adulte.

Parmi les autres Pénéides remarquables recueillis par le Prince, il convient de signaler spécialement une espèce nouvelle, le *Benthesicymus longipes* Bouvier et une autre très rare, l'*Hepomadus tener* Smith. La première appartient au type primitif du *Benthesicymus moratus* Smith (également capturé durant la campagne), mais avec une exagération singulière dans l'allongement des pattes des deux paires postérieures; elle conduit fort naturellement au genre *Benthonectes* Smith, dont elle ne diffère que par la structure des mêmes pattes, non encore brisées en fouet pluriarticulé. Quant à l'*Hepomadus tener*, c'est un Pénéide rarissime inconnu jusqu'alors dans l'Atlantique oriental; j'ai montré qu'il occupe un des premiers rangs à la base de la série des *Aristeus*, et qu'il rattache manifestement cette série à celle des *Benthesicymus*.

Ayant étudié en même temps les Pénéides du *BLAKE* et ceux des campagnes monégasques, j'ai pu constater que sur les 17 espèces capturées au cours de ces dernières campagnes, 9 se retrouvent dans la région caraïbe, sans compter une dixième, l'*Aristeus antennatus* Risso, qui est représentée dans la région caraïbe par une espèce très voisine, l'*A. antillensis* Bouvier. Ainsi, plus de la moitié des formes sont communes à l'Atlantique oriental et à l'Atlantique occidental, encore que les Pénéides s'avancent peu vers le nord et que les deux régions soient séparées par une dépression très profonde située en deçà des Antilles.

Cette large répartition zoologique contraste singulièrement avec celle, beaucoup plus restreinte, relative aux Anomoures et aux Brachyures; elle s'explique très bien pour les formes bathypélagiques et pour les abyssales, mais beaucoup moins, semble-t-il, pour celles qui n'habitent pas de grandes profondeurs. A vrai dire, ces dernières sont en général des espèces localisées dans l'une ou l'autre région, et c'est le cas notamment pour notre *Parapenæus longirostris* Lucas et pour l'*Aristeus antennatus* Risso. Pourtant, la *Solenocera membranacea* fait exception à la règle, et cela résulte du développement spécial des Pénéides, qui, éclosant au stade peu avancé de nauplius, sont longtemps libres dans les mers à l'état de larves et par conséquent très propres aux émigrations lointaines. Il n'est dès lors pas impossible qu'on trouve le *Parapenæus longirostris* aux Antilles, et quant à l'*Aristeus antennatus*, j'ai dit qu'il y était représenté par l'*A. antillensis*.

En regard de ces résultats, il convient de faire un parallèle avec les espèces de l'Atlantique oriental qu'on retrouve en Méditerranée. Ces espèces sont beaucoup moins nombreuses, et seulement au nombre de cinq; de sorte qu'il y a plus de Pénéides communs aux Antilles et à l'Atlantique oriental, qu'à l'Atlantique occidental et à la Méditerranée! Si toutes les formes méditerranéennes n'étaient pas représentées dans les eaux avoisinantes de l'Océan, on serait en droit de dire que la faune pénéidienne de la région caraïbe est plus semblable à la faune de l'Atlantique oriental que celle de la mer Méditerranée. A quoi faut-il attribuer cette pauvreté en Pénéides de la faune méditerranéenne? Ce n'est point au seuil de Gibraltar, qui peut être aisément franchi par toutes les larves et par tous les adultes bathypélagiques. Ce serait plutôt à la nature vaseuse des fonds méditerranéens et à la température assez élevée de leurs eaux.

Il est intéressant de noter que les formes communes à l'Atlantique oriental et à l'océan Indien sont presque aussi nombreuses que les espèces méditerranéennes et d'ailleurs essentiellement différentes, à l'exception peut-être de l'*Aristeomorpha foliacea* dont la présence dans la mer des Indes ne paraît pas absolument démontrée. J'ajoute que ces formes pénéidiennes communes à l'océan Indien et à l'Atlantique oriental sont toutes propres aux abysses, c'est-à-dire à des profondeurs où la température varie peu; pourtant il est possible que le *Gennadas elegans*, espèce bathypélagique, se retrouve dans la mer des Indes où il aurait été décrit sous d'autres noms, comme on le verra plus loin.

Voici la distribution et le groupement zoologique des espèces de Pénéides capturées au cours des campagnes monégasques :

	DISTRIBUTION				
	BATHYMÉTRIQUE	GÉOGRAPHIQUE			
S. F. des ARISTEINÆ Série des BENTHESICYMÆ					
1. *Benthesicymus moratus* S.-I. Smith.......	abyssale	»	caraïbe	Atl. Oriental	»
2. — *longipes* E.-L. Bouvier....	id.	»	»	id.	»
3. — *Bartletti* S.-I. Smith.......	id.	Indes	caraïbe	id.	»
4. *Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier............	bathypélagique	»	»	id.	»
5. — *elegans* S.-I. Smith............	id.	»	caraïbe	id.	Méditerr.
6. — *scutatus* E.-L. Bouvier..........	id.	»	»	id.	»
7. — *valens* S.-I. Smith..............	id.	»	caraïbe	id.	»
8. — *Tinayrei* E.-L. Bouvier........	id.	»	»	id.	»
Série des ARISTEÆ					
9. *Aristeomorpha foliacea* A. Risso..........	subabyssale	Indes?	»	id.	Méditerr.
10. *Hepomadus tener* S.-I. Smith.............	abyssale	Indes	caraïbe	Sargasses	»
11. *Aristeopsis armatus* v. *tridens* S.-I. Smith.	subabyssale	»	id.	Atl. Oriental	»
12. *Plesiopenæus Edwardsianus* J.-Y. Johnson.	abyssale	Indes	id.	id.	»
13. *Aristeus antennatus* A. Risso.............	subabyssale	»	»	id.	Méditerr.
S. F. des PENÆINÆ Série des HALIPORÆ					
14. *Haliporus debilis* S.-I. Smith.............	abyssale	»	caraïbe	id.	»
15. *Solenocera membranacea* Edwards........	subabyssale	»	»	id.	Méditerr.
Série des FUNCHALIÆ					
16. *Funchalia Woodwardi* J.-Y. Johnson......	bathypélagique et? abyssale	»	»	id.	»
17. *Parapenæus longirostris* H. Lucas........	subabyssale	»	»	id.	Méditerr.

La présente étude a été faite en même temps que celle des Pénéides du *BLAKE*, du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN*, ce qui a permis de la rendre plus rigoureuse et d'y introduire une détermination des espèces plus sûre et plus précise.

J'y ai adopté la nomenclature courante, mais en simplifiant un peu les règles qui la régissent et dont les principales furent établies par l'illustre H. Milne-Edwards : ainsi l'article coxal de chaque appendice a été partout désigné sous ce nom ou sous celui de *coxopodite*, aussi bien pour les antennes (coxocérite des auteurs) que pour les pattes; l'article suivant a reçu de même les noms d'*article basal* ou de *basipodite*. On sait, grâce à M. Hansen (**1893**)[1], que la hampe *(Stamm)* des appendices des Arthropodes se compose successivement de trois articles, dont le premier devient le plus souvent pleural, tandis que les deux suivants constituent le coxopodite et le basipodite[2]; au premier article, j'ai conservé le nom de *pleuropodite* qui lui a été si justement

[1] Les chiffres imprimés en caractères **gras** entre parenthèses renvoient aux numéros de l'*Index bibliographique* placé à la fin du Travail.

[2] Ces trois articles sont toujours bien distincts dans les antennules, où je les désigne le plus souvent par leur numéro.

attribué par M. Coutière (1905[c]). Avec ce dernier et M. Hansen, j'appelle *maxillules* les mâchoires de la première paire et *maxilles* celles de la seconde; mais, pour les parties de ces appendices, j'ai conservé la nomenclature établie par M. Boas (1880), encore qu'elle soit loin d'être irréprochable. Les trois paires d'appendices suivants sont appelés *maxillipèdes* ou *pattes-mâchoires*, les autres appendices thoraciques *pattes* ou *péréiopodes*, les appendices des cinq paires abdominales antérieures *pléopodes*, ceux de la paire postérieure natatoire *uropodes;* enfin j'appelle *pétasma* (ou *andricum)* et *thélycum*, les formations spéciales propres aux mâles ou aux femelles. C'est en ces derniers points seulement que j'ai suivi la nomenclature de Sp. Bate (1888), si compliquée par ailleurs et souvent bien peu scientifique.

Les ornements, en saillie ou en creux, de la carapace fournissent des caractères importants à la systématique et à l'étude des affinités de la famille qui nous occupe; aussi convient-il d'en fixer aussi exactement que possible la nomenclature, d'autant que celle-ci n'est pas, malheureusement, sans varier d'un auteur à l'autre. J'ai adopté la nomenclature proposée par Stimpson dans son « *Simulacrum carapacis carideorum* » (1860, 93). Cette nomenclature a l'avantage de reposer sur une figure nette et

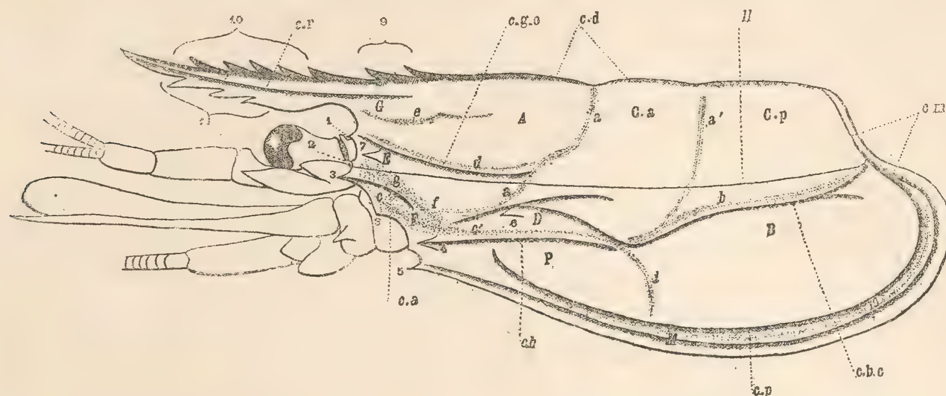


FIG. 1. — Schéma de la carapace chez les Salicoques. — 1° *Régions de la carapace : A* région gastrique, *B* branchiale, *C.a* cardiaque antérieure, *C.p* cardiaque postérieure, *D* hépatique, *E* orbitaire, *F* antennaire, *G* frontale, *P* ptérygostomienne, *M* marginale. — 2° *Angles ou épines :* 1 angle ou épine supra-orbitaire, 2 infra-orbitaire, 3 antennaire, 4 branchiostégiale, 5 ptérygostomienne, 6 hépatique, 7 post-orbitaire, 8 infra-antennaire, 9 dents rostrales postérieures ou gastriques (situées en arrière du bord frontal), 10 dents rostrales antérieures, 11 dents infra-rostrales. — 3° *Sillons et lignes : a* sillon cervical, *a'* post-cervical, *b* branchio-cardiaque, *c* antennaire, *c'* hépatique, *d* gastro-orbitaire, *e* gastro-frontal, *f* hépatique, *g* orbito-antennaire, *ll* ligne longitudinale, *m* sillon marginal, *i* inférieur. — 4° *Carènes : c.a* carène antennaire, *c.b.c* branchio-cardiaque, *c.d* dorsale, *c.g.o* gastro-orbitaire, *c.h* hépatique, *c.m* marginale, *c.p* ptérygostomienne, *c.r* rostrale latérale.
Les sillons indiqués par des lignes parallèles en pointillé, la ligne longitudinale représentée par une ligne continue, les carènes en lignes continues accompagnées de hâchures.

de s'accorder mieux que tout autre avec les usages du plus grand nombre; mais, comme elle renferme des lacunes assez nombreuses, j'ai dû la compléter quelque peu et y introduire des termes, d'ailleurs presque tous employés déjà par divers zoologistes. La figure schématique ci-jointe (Fig. 1), plus complexe que celle de Stimpson, précise très suffisamment la nomenclature adoptée dans le présent ouvrage.

PARTIE DESCRIPTIVE

Famille des PENÆIDÆ, Sp. Bate 1888

Les Macroures nageurs de la famille des *Penæidæ* constituent, avec la famille des *Sergestidæ*, la vaste tribu des *Penæidea* établie par Spence Bate, en 1888, dans le groupe des Salicoques ou *Carides* fondé par Latreille (**1825**, 280), groupe qui correspond exactement aux Salicoques de Milne-Edwards (**1837**, 338), aux *Macrura carides* de W. de Hann (**1850**, 167) et à celui des *Macrura caridides* de M. Alcock (**1901**, 9).

Caractères propres a la tribu des *Penæidea.* — Le groupe des Salicoques ou *Caridides* est divisé par M. Alcock en trois séries fort naturelles : les *Penæidea* Sp. Bate, les *Stenopidea* Sp. Bate et les *Caridea* Dana, cette dernière tribu correspondant aux *Eucyphotes* de M. Boas *(Eucyphidea* Ortmann).

Les caractères distinctifs de la tribu des *Penæidea* sont les suivants :

Grand palpe mandibulaire de deux articles plus ou moins larges et aplatis. Lobe distal de la lacinie du pleuropodite maxillaire pour le moins aussi saillant que le lobe proximal et le plus souvent bien davantage. Endopodite des maxillipèdes antérieurs long et pluri-articulé; endopodite des maxillipèdes postérieurs composé de 5 articles bien distincts. Les pattes de la troisième paire toujours terminées en pince. Des dendrobranchies. Pleuræ du premier segment abdominal recouvrant, en arrière, celles du deuxième. Les endopodites très modifiés des pléopodes antérieurs du mâle se raccordent entre eux par leurs bords médians et constituent un organe copulateur spécial appelé *pétasma* ou *andricum* ; chez les femelles, le même endopodite est rudimentaire, mais on observe, sur la partie postérieure du sternum céphalothoracique, une ou plusieurs saillies sexuelles dont l'ensemble a été désigné par Sp. Bate sous le nom de *thélycum.* L'appendice interne fait défaut, sauf à la base de l'endopodite du pléopode de la deuxième paire, chez le mâle. Les œufs sont abandonnés dès la ponte et, dans la plupart des cas sinon toujours, donnent naissance à une forme embryonnaire libre, appelée *nauplius,* qui subit ensuite de nombreuses métamorphoses.

Caractères propres a la famille des *Penæidæ.* — Dans la tribu des *Penæidea,* la famille des *Penæidæ* se distingue de celle des *Sergestidæ* par un ensemble de caractères importants.

2

Le rostre est comprimé latéralement, pour le moins assez bien développé, de sorte qu'il recouvre le segment ophthalmique. L'épipodite des maxillipèdes de la deuxième paire est bien développé et il existe très souvent des exopodites à la base de certaines pattes ou de toutes. La formule branchiale est complexe et comprend toujours des arthrobranchies (ces dernières manquant d'ordinaire chez les *Sergestidæ* qui, d'ailleurs, n'ont jamais plus de 8 branchies de chaque côté). Les pattes des trois premières paires se terminent par des pinces, et celles des deux paires postérieures ne sont jamais courtes, réduites ou nulles comme dans les *Sergestidæ*.

Subdivision de la famille. — La famille des *Penæidæ* forme un groupe étendu et assez complexe dans lequel deux excellents auteurs, [M. Ortmann (**1901**) et M. Alcock (**1901**)], ont récemment établi des subdivisions qui méritent, pour la plupart, d'être conservées. La classification de M. Ortmann partage le groupe en cinq sous-familles : *Cerataspinæ, Benthesicyminæ, Parapenæinæ, Penæinæ* et *Sicyoninæ;* il y a lieu d'en conserver les principes essentiels qui sont l'isolement des *Benthesicyminæ* et des *Sicyoninæ* et la subdivision en deux séries du grand ensemble des Pénéiformes; mais les deux groupements établis dans ce dernier ensemble ne me paraissent pas naturels, et d'autre part, les *Cerataspis,* quelle qu'en soit la nature, doivent certainement se ranger dans la même sous-famille que les *Benthesicymus*, comme je le montrerai plus loin. La classification de M. Alcock, postérieure de quelques mois à la précédente, en a conservé la meilleure part en maintenant les deux sous-familles des *Aristeinæ* (= *Benthesicyminæ)* et des *Sicyoninæ;* elle a d'ailleurs le mérite de supprimer la sous-famille établie pour les *Cerataspis*. Mais en groupant en une seule sous-famille, celle des *Penæinæ*, tout l'ensemble des Pénéiformes, elle a l'inconvénient de réunir trop étroitement deux types assez dissemblables qui valent qu'on les sépare, et qui constituent certainement deux séries. On peut du reste en dire autant de la sous-famille des Aristéinés, pour laquelle il convient de faire deux séries (Benthésicymés et Aristéés), d'ailleurs proposées antérieurement comme sous-familles par Wood-Mason (**1891**). On verra plus loin de quelle manière on peut justifier ces groupements en séries. Pour l'heure, il suffit de mettre en évidence les caractères essentiels qui permettent d'établir, avec M. Alcock, trois sous-familles dans la famille des Pénéidés.

Pas de prolongements styliformes médians sur l'arceau ophthalmique; des exopodites au moins sur l'une des deux paires de maxillipèdes postérieurs; les arthrobranchies toutes ou presque toutes en deux séries; un organe sétifère spécial [1] sur le carpe et la main des pattes antérieures; orifices sexuels non coxaux.	Pas d'écaille antennulaire interne; des podobranchies sur les maxillipèdes des deux paires postérieures et sur les pattes des deux ou trois premières paires.........	S.-F. *Aristeinæ* Alcock.
	Une écaille antennulaire interne; des podobranchies seulement à la base des maxillipèdes de la deuxième paire................	S.-F. *Penæinæ* Alcock.

[1] Cet organe a été signalé par M. Coutière (**1905**c, 3) dans les *Hoplophorus*, les Lophogastridés, les *Benthesicymus* et les *Gennadas*. En fait, ces organes existent, comme j'ai pu m'en convaincre, chez tous les Aristéinés et chez tous les Pénéinés; ils font défaut aux Sicyoninés.

Une paire de prolongements styliformes contigus, dirigés en avant, au milieu de l'arceau ophthalmique; pas d'exopodites sur les maxillipèdes des deux paires postérieures; toutes les arthrobranchies en une seule série. Pas d'organe sétifère spécial sur le carpe et sur la pince des pattes antérieures. Orifices sexuels subcoxaux chez le mâle.................................... S.-F. *Sicyoninæ* Ortmann.

La première sous-famille correspond aux *Benthesicyminæ* et aux *Cerataspinæ* de M. Ortmann; je lui ai conservé le nom que lui a donné M. Alcock parce que ce nom est tiré du genre *Aristeus* fort anciennement connu, et aussi parce que cette dénomination est plus simple que celle choisie par M. Ortmann.

Affinités. — Les affinités des Crustacés décapodes avec les Schizopodes sont incontestables et d'ailleurs incontestées, mais tous les zoologistes ne les envisagent pas de la même manière, et le seul point sur lequel ils se trouvent absolument d'accord, c'est que les Mysidés n'ont aucun rapport direct avec les Décapodes. Pour le reste, il y a divergence; ainsi, M. Boas (**1883**) rattache les Euphausiidés et les Décapodes à une souche commune et les éloigne complètement des Lophogastridés, qui seraient, comme les Mysidés, à un stade évolutif supérieur; d'ailleurs M. Hansen (**1893**, 205) et M. Calman (**1904**) se rangent à la même opinion, mais en considérant les Mysidés comme des formes primitives, en isolant les Euphausiidés de tous les autres Schizopodes et en instituant pour eux et les Décapodes un groupe spécial auquel M. Calman a donné le nom d'*Eucarida*; enfin, plus récemment, dans trois études fines et suggestives, M. Coutière (**1905**) a mis en évidence les affinités des Macroures nageurs avec les Lophogastridés, sans contester d'ailleurs les affinités des mêmes Macroures avec les Euphausiidés.

En somme, le problème des affinités qui nous occupent est encore à l'étude; mais on peut dire que les Décapodes se rattachent certainement aux Schizopodes non Mysidés, et que, très probablement, ils dérivent de formes schizopodiennes actuellement inconnues, qui tenaient à la fois des Euphausiidés et des Lophogastridés.

Je n'ai nullement l'intention d'étudier ici cette question délicate; mais il est un fait établi dès maintenant, c'est que les Carides ou Eucyphotes se rattachent aux formes schizopodiennes indiquées plus haut, peut être indépendamment des Pénéides, ainsi qu'il semble résulter des recherches effectuées par M. Coutière (**1905**[c], 31).

On trouve dans les mémoires de M. Hansen et de M. Calman un tableau très net des caractères qui sont communs aux Euphausiidés et aux Décapodes, et dans ceux de M. Coutière une minutieuse recherche des caractères schizopodiens qui ont persisté dans certains Décapodes primitifs.

Ces derniers caractères sont relatifs à la carapace (dont une carène ptérygostomiale forme en partie le bord inférieur, par suite de l'inflexion en dedans du bord vrai), aux pédoncules oculaires (qui présentent un tubercule sur la partie supéro-interne de leur base), aux pédoncules antennaires (qui portent une saillie sur la face supéro-interne de leur basipodite), aux mâchoires postérieures ou maxilles (qui ont

un rudiment de proépipodite sur leur pleuropodite et une indication d'épipodite sur leur coxopodite), aux pattes antérieures (dont le carpe et la main présentent sur la face inféro-interne un organe sétifère spécial bien caractérisé) etc. Tous ces caractères sont propres aux Lophogastridés, soit à tous, soit à certains de leurs genres *(Gnathophausia* et *Lophogaster);* ils s'observent également chez divers Eucyphotes (Acanthéphyridés, larves *Caricyphus* d'Hippolytidés) et enfin dans les Pénéides, au moins chez les *Benthesicymus* et *Gennadas.*

Ainsi les *Benthesicymæ* nous apparaissent comme les formes primitives de la famille des Pénéides, c'est-à-dire comme les représentants, dans la nature actuelle, du type pénéen le moins éloigné de la constitution schizopodienne. On y trouve encore très nombreux les épipodites et les branchies résultant de la dissociation des appareils épipodiaux situés à la base des pattes des Schizopodes; si les exopodites y sont pour la plupart peu développés chez les adultes, du moins les trouve-t-on à la base de tous les appendices thoraciques dans beaucoup de formes où il persistent *(Benthesicymus* primitifs et *Benthonectes),* et l'exemple des *Cerataspis* nous montre combien ils sont puissants à l'état larvaire chez les représentants de la sous-famille des Aristéinés.

Chez les Eucyphotes primitifs, la formule appendiculaire thoracique paraît assez différente au premier abord, comme on pourra s'en convaincre en comparant la formule des *Acanthephyra* :

	PATTES					MAXILLIPÈDES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	0	0	0
Arthrobranchies	0	1	1	1	1	2	0	0
Podobranchies..	0	0	0	0	0	0	1	0
Epipodites......	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	1	1	1	1	1	1	1	1

avec celle du *Benthesicymus moratus* S.-I. Smith :

	PATTES					MAXILLIPÈDES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	1	1	0
Arthrobranchies	0	2	2	2	2	2	1	1
Podobranchies..	0	0	1	1	1	1	1	0
Epipodites	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	1 (rud.)	1 (rud.)	1 (rud).	1 (rud).	1 (rud.)	1	1	1

mais M. Coutière ayant observé que la seconde arthrobranchie des pattes des Pénéides a pour représentant, chez les *Acanthephyra*, un tubercule sétifère resté en place sur le coxopodite, on voit que les Pénéides et les Eucyphotes primitifs ont une formule appendiculaire très analogue, réduite et modifiée toutefois chez les Eucyphotes qui, pour me servir d'une expression très juste de M. Coutière (**1905**[b], 31) « apparaissent comme des formes immédiatement plus accomplies » quand on les compare aux Pénéides.

Sous-famille des Aristeinæ, A. Alcock 1901

Caractères. — Article indépendant de l'anneau ophthalmique dépourvu de lobe interne; un tubercule plus ou moins développé sur la partie supéro-interne des pédoncules oculaires, en arrière de la cornée terminale. Pas d'écaille antennulaire interne. Des deux fouets antennulaires, l'inférieur au moins est fort allongé. Le premier article des palpes mandibulaires pour le moins aussi grand que le second. Palpe des maxillules obtus et sans prolongement étroit au sommet, celui des maxilles muni, dans sa partie distale, de soies spiniformes très fortes, situées près du bord externe et dirigées en dehors. Exopodite des maxillipèdes antérieurs souvent rétréci, parfois flagelliforme au sommet; les exopodites des deux autres paires de maxillipèdes toujours bien développés et parfois même très grands; ceux des pattes ordinairement réduits ou nuls. Des podobranchies au moins sur les maxillipèdes des deux dernières paires et sur les pattes des deux paires antérieures; des pleurobranchies, quelquefois rudimentaires, à la base de toutes les pattes; toutes les arthrobranchies en série double. Céphalothorax et abdomen très comprimés latéralement (sauf chez les *Cerataspis)*. Orifices sexuels coxaux dans les deux sexes.

Subdivisions de la sous-famille. — Ainsi que j'ai pu le vérifier sur des exemplaires de *Cerataspis monstrosa* Gray, qui ont été offerts au Muséum par M. Chaves, tous les caractères précédents sont applicables aux *Cerataspis*, à l'exception peut-être de ceux relatifs aux palpes des mâchoires que je n'ai pas étudiés de près. Si bien que ces curieuses formes non seulement sont des Pénéides, comme l'avait pensé H. Milne-Edwards (**1849**, pl. 54) et comme l'ont établi dans la suite M. Boas d'un côté (**1880**, 162, 169), MM. Giard et Bonnier de l'autre (**1892**[a], **1892**[b]), mais doivent prendre place dans la sous-famille des Aristéinés. On peut même aller plus loin et dire que les *Cerataspis,* par la réduction extrême de leurs tubercules oculaires, la grande dilatation de leurs yeux, la réduction et l'épaississement de leur fouet antennulaire supérieur et le grand allongement du premier article de leurs palpes mandibulaires s'éloignent du premier groupe de la sous-famille et se rapprochent surtout du second,

qui commence aux *Aristeomorpha* et se termine aux *Aristeus*. Sans doute la formule branchiale[1] des *Cerataspis*, telle que l'a donnée M. Boas (**1880**, 162)

	PATTES					MAXILLIPÈDES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies / Arthrobranchies	1	3	3	3	3	3 ou 2	2 ou 1	1
Podobranchies..	0	1	1	1	1	1	1	1
Epipodites.....	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	1	1	1	1	1	1	1	1

est plus riche que la formule des autres Aristéinés, même que celle des *Benthesicymus moratus* et *longipes* qui sont le mieux doués à ce point de vue (deux podobranchies et une pleurobranchie de plus que dans ces formes), mais ce fait peut être attribué à la persistance des caractères larvaires, persistance qui se manifeste d'ailleurs par le très grand développement des exopodites qui donne aux *Cerataspis* une certaine allure de Schizopodes.

Si, comme le pensent MM. Giard et Bonnier, les *Cerataspis* sont des formes adultes adaptées à la vie pélagique, il faudra établir pour eux, dans la sous-famille, une série spéciale caractérisée par la réduction de l'abdomen et la grande dilatation du thorax, qui donne à ces animaux quelque ressemblance avec les Brachyures. Cette série prendrait place à la suite des deux autres, dont la première a pour type primitif les *Benthesicymus* et la seconde les *Aristeomorpha;* elle aurait exactement la même étendue que la sous-famille des *Cerataspinæ* de M. Ortmann (**1901**).

Si, comme je le pense, il reste établi que Milne-Edwards (**1849**), M. Boas (**1880**, 169) et M. Alcock (**1901**, 11) ont eu raison de voir dans les *Cerataspis* des Pénéides à l'état de larve, la sous-famille se réduira aux deux séries caractérisées dans le tableau suivant, et les *Cerataspis* devront être considérés comme les formes larvaires de quelque forme appartenant à la série des Aristéés.

Les *Cerataspis* me paraissent être des larves qui continuent de croître et de mener une existence pélagique comme les grandes glaucothoés de certains Pagures. Et dès lors, il convient de n'établir que deux séries dans la sous-famille : la première sera celle des *Benthesicymæ* qui correspond à l'ancien groupe des Benthésicyminés de Wood-Mason (**1891**), la seconde celle des *Aristeæ* qui comprend les Aristéinés du même auteur. J'ai déjà dit que les *Cerataspis* doivent se rapporter à cette dernière série.

[1] Il n'est pas possible, dans cette formule, de séparer les pleurobranchies des arthrobranchies. D'ailleurs la *C. longiremis* Dohrn a, sur les pattes-mâchoires des deux paires postérieures, une branchie de plus que la *C. monstrosa* Gray.

1re Série *(Benthesicymæ)*. — Les deux fouets antennulaires sont longs; le premier article des palpes mandibulaires, distinctement foliacé, est beaucoup plus long et plus large que le second; rostre court.

- Le troisième article des pédoncules antennulaires s'articule largement avec le deuxième; endopodite des maxillipèdes II subpédiforme.
  - doigts des pattes IV et V simples.............. *Benthesicymus* Sp. Bate 1881.
  - doigts des pattes IV et V flagelliformes........ *Benthonectes* S.-I. Smith 1885.
- Le troisième article des pédoncules antennulaires s'articule avec le deuxième par son bord inférieur seulement; endopodite des maxillipèdes II foliacé et cachant les trois articles suivants......... *Gennadas* Sp. Bate 1881.

2e Série *(Aristeæ)*. — Le fouet antennulaire supérieur est réduit à sa base qui est courte; le premier article des palpes mandibulaires, qui peut être large, mais non foliacé, est plus long que le suivant. Rostre bien développé.

- Une épine hépatique
  - pattes III à épipodite et podobranchie, pattes IV à épipodite; pas d'exopodites sur les pattes........ *Aristeomorpha* Wood-Mason 1891.
  - pattes III à épipodite mais sans podobranchie, pattes IV sans épipodite; des exopodites sur les pattes... *Hepomadus* Sp. Bate 1881.
- Pas d'épine hépatique
  - pattes III à épipodite et podobranchie, pattes IV à épipodite
    - exopodites des maxillipèdes II beaucoup plus courts que l'endopodite; des exopodites sur les pattes; pleurobranchies grandes. *Aristeopsis* Alcoock 1901.
    - exopodites des maxillipèdes II beaucoup plus longs que l'endopodite; pas d'exopodites sur les pattes; pleurobranchies grêles.................. *Plesiopenæus* Sp. Bate 1881.
  - pattes III à épipodite mais sans podobranchie, pattes IV sans épipodite; pas d'exopodites sur les pattes
    - sillon cervical distinct, les pleurobranchies qui précèdent la dernière sont petites mais plumeuses.. *Hemipenæus* Sp. Bate 1881.
    - sillon cervical indistinct, les pleurobranchies qui précèdent la dernière sont réduites à un filet ou à une papille............. *Aristeus* Duvernoy 1841.

Pour dresser le tableau précédent, j'ai suivi de près le travail de M. Alcock (**1901**, 12); toutefois cet auteur considère comme appartenant au genre *Aristeus* toutes les formes comprises dans la seconde tribu, et il donne la valeur de sous-genres aux divers types reconnus dans ces formes. Je pense qu'il est sage d'appliquer à ces types la règle justement établie pour les formes du groupe *Penæus*; M. Alcock considéra d'abord ces formes comme des sous-genres et le groupe lui-même comme le type générique de ces formes (**1901**, 12), mais il est revenu depuis (**1905**, **1906**) sur cette manière de voir, et les *Penæus* ont pris pour lui la valeur d'un groupe dont les diverses formes sont passées au rang de genres. La même méthode convient à la tribu qui nous occupe; il y a pour le moins autant de différence entre un *Aristeomorpha* et un *Aristeus* qu'entre un *Parapenæus* et un *Penæopsis*.

Affinités. — Nous avons vu plus haut comment les Pénéides se rattachent aux Schizopodes par la forme primitive des *Benthesicymus*, nous verrons également dans la suite que les Pénéides se rattachent probablement tous à la série des *Benthesicymæ*.

Série des *Benthesicymæ*, Wood-Mason 1891

Caractères. — Rostre court et ne dépassant pas les yeux, à dents peu nombreuses ou rudimentaires; un sillon cervical et un autre post-cervical; une épine branchiostégiale. Pédoncules oculaires ordinairement un peu infléchis et toujours pourvus d'un fort tubercule basal qui porte dans, la plupart des cas, sinon toujours, un organe pigmenté accessoire. Fouets antennulaires tous deux allongés.

Le premier article des palpes mandibulaires plus large que le second, mais de longueur peu différente. Exopodites des maxillipèdes des deux paires postérieures peu différents.

Téguments minces et plus ou moins flexibles.

Animaux de grande profondeur ou bathypélagiques.

Affinités. — La série comprend les trois genres *Benthesicymus, Benthonectes,* et *Gennadas* dont les caractères distinctifs ont été indiqués plus haut.

On a vu plus haut également que les *Benthesicymæ* sont les Pénéides qui se rapprochent le plus des Schizopodes, et l'on verra dans la suite qu'ils servent de point de départ à toutes les autres séries de la famille. Les formes primitives de la série sont représentées par les *Benthesicymus*, les *Benthonectes* en dérivent par modification des pattes des deux paires postérieures et les *Gennadas* par un aplatissement spécial de presque tous les appendices thoraciques.

Benthesicymus, Sp. Bate 1881

(Benthoecetes, S.-I. Smith 1884)

Caractères. — Rostre court, latéralement triangulaire, atteignant au plus les yeux, armé dorsalement de 1 à 3 dents aiguës; suture cervicale très nette, suture post-cervicale un peu moins. Un angle antennaire parfois aigu, mais pas d'angle infra-antennaire.

Pédoncules oculaires déprimés. Pédoncules antennulaires remarquables par la brièveté de leurs deux derniers articles qui se mettent en rapport par toute la surface de leurs extrémités contiguës; fouet antennulaire supérieur dilaté à sa base sur une assez grande longueur. Palpe des maxillules long et étroit, peu dilaté à la base, atteignant presque l'extrémité de la lacinie externe. Celui des maxilles également peu élargi,

long, sans rétrécissement terminal très brusquement indiqué, et armé en cette région de deux sortes de soies spiniformes simples et fortes, les unes très grandes, recourbées en dehors près du bord externe, les autres plus nombreuses et plus courtes, disposées en rangées vers le bord interne; lobe antérieur de la lacinie externe peu dilaté.

Maxillipèdes antérieurs à exopodite lamelleux prolongé en un fouet articulé assez long, l'endopodite de ces appendices se composant : 1° d'une partie basilaire dont le bord interne n'a pas d'échancrure bien marquée sur sa partie terminale qui porte quelques fortes soies simples ordinairement droites ou peu arquées; 2° de trois articles terminaux dont le dernier est fort réduit et le précédent largement ovalaire. Maxillipèdes intermédiaires remarquables par leur long exopodite et par leur endopodite pédiforme qui se termine par deux épines plus fortes, et dont le méropodite s'élargit et s'aplatit quelque peu. Endopodite des maxillipèdes postérieurs long, un peu aplati, surtout dans sa moitié basilaire, avec une forte épine terminale sur le doigt et un assez grand exopodite à sa base.

Pattes des trois paires antérieures notablement aplaties, surtout dans leur moitié basilaire, et munies de pinces beaucoup plus courtes que le carpe dans les deux paires postérieures. Pattes des deux dernières paires remarquablement plus longues et plus grêles que les précédentes.

Telson plus court que le sixième segment abdominal et à peu près de même longueur que l'endopodite des uropodes. Pléopodes abdominaux antérieurs très allongés, avec un petit stylet endopodial dans la femelle et un pétasma peu compliqué dans le mâle. Thélycum relativement peu compliqué.

La formule branchiale est la suivante :

	PATTES					PATTES-MACHOIRES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	1	1	0
Arthrobranchies antérieures	0	0	1	1	1	1	0 ou 1	0
Arthrobranchies postérieures	0	0	1	1	1	1	1	1
Podobranchies	0	0	1	1	1	1	1	0
Epipodites	0	1	1	1	1	1	1	1

Distribution. — Toutes les espèces du genre sont abyssales et vivent sur le fond ou dans son voisinage; elles présentent des dimensions assez grandes et probablement toujours une coloration rouge.

Affinités. — Les *Benthesicymus* semblent les représentants les plus primitifs de la sous-famille des Aristéinés, et par conséquent de la famille des Pénéides; mais tous ne sont pas au même stade d'évolution et on peut à ce point de vue les diviser en deux groupes : ceux qui ont des exopodites à la base des pattes, avec une paire

d'épines hépatiques sur le céphalothorax, et ceux dans lesquels ces deux formations n'existent plus. Les espèces munies d'exopodites sont évidemment les plus voisines du groupe des Schizopodes.

Dans nos collections, le premier groupe est représenté par le *B. moratus* S.-I. Smith et le *B. longipes* E.-L. Bouvier, l'un et l'autre remarquables par la longueur et la gracilité de leurs quatre pattes postérieures ; le deuxième ne nous offre qu'une seule espèce, le *B. Bartletti* S.-I. Smith qui se distingue de tous les autres *Benthesicymus* (à l'exception du *B. pleocanthus* Sp. Bate) par la présence d'une longue épine, dirigée en arrière, sur le milieu du dos du cinquième segment abdominal.

Les trois espèces de la collection peuvent être caractérisées de la manière suivante :

Pas de prolongement spiniforme sur le dos du cinquième segment abdominal; une épine hépatique, des exopodites à la base des pattes; pattes 4 et 5 très grêles et très longues.	Angle antennaire prolongé en pointe; doigts des pinces antérieures notablement plus courts que la portion palmaire	*B. moratus* S.-I. Smith.
	Angle antennaire aigu mais non prolongé en pointe; doigts des pinces antérieures à peu près aussi longs que la portion palmaire	*B. longipes* E.-L. Bouvier.
Un prolongement spiniforme sur le dos du cinquième segment abdominal; pas d'épine hépatique, pas d'exopodites à la base des pattes; angle antennaire obtus..		*B. Bartletti* S.-I. Smith.

Benthesicymus moratus, S.-I. Smith

(Pl. IV, fig. 1-12)

1884. *Benthesicymus?* sp. indét., S.-I. Smith (**1884**), p. 397, pl. x, fig. 3-5.
1886. — *moratus*, S.-I. Smith (**1886**a), p. 90-92.
1886. — — — (**1886**b), p. 189-192.
1906. — — E.-L. Bouvier (**1906**a), p. 747 et 750.
1906. — — — (**1906**c), p. 8 et 13.

Campagne de 1894 : Stn. 443 (11 juillet), profondeur 3745^{m}. Au large de Casa Blanca (Maroc). Chalut. Un mâle privé de la plupart de ses appendices thoraciques.

Campagne de 1901 : Stn. 1161 (31 juillet), profondeur 5443^{m}. Vers le sud-ouest des îles du Cap-Vert. A la montée du chalut. Une femelle molle privée de sa carapace et de plusieurs de ses appendices thoraciques.

La carène médiane dorsale du céphalothorax est très atténuée en arrière de la suture cervicale et disparaît à quelque distance du bord postérieur; en avant elle s'élève davantage, principalement sur le rostre, où elle présente deux forts denticules aigus qui font suite à une pointe rostrale assez longue; cette dernière atteint à peu près la partie antérieure élargie de la cornée. Il y a de chaque côté une petite épine hépatique, et une pointe aiguë terminale à l'angle antennaire.

Les pédoncules oculaires présentent, vers le milieu de leur face supérieure, une

courte saillie obtuse dirigée en avant; ils atteignent presque le premier article des pédoncules antennulaires. Ce dernier article est armé d'une épine à l'extrémité antérieure de son écaille, et d'un court prolongement aigu à son angle antéro-externe. Les fouets antennaires et antennulaires ne sont représentés que par leur base.

Le second article des palpes mandibulaires est un peu plus court que le premier, presque trois fois moins large, et obtus dans sa partie terminale; en dessus, la couronne mandibulaire se termine par une dent aiguë; en dessous, par un angle obtus et bilobé. Les maxillules ont un palpe aussi long que leur lacinie externe, et leur lacinie interne semble dépourvue de saillie exopodiale. Les maxilles se distinguent par le lobe antérieur de leur lacinie externe qui est à peu près deux fois aussi large que le lobe suivant; ce dernier égale sensiblement en largeur chacun des deux lobes de la lacinie interne; le palpe présente, sur son bord interne, près du court prolongement distal, une rangée de 18 petites soies simples, et sur le prolongement, de chaque côté, 4 grandes soies courbes.

Les pattes-mâchoires antérieures sont en assez mauvais état, mais ressemblent à coup sûr étroitement à celles de l'espèce suivante; leur endopodite, toutefois, est assez différent, son article subterminal étant plus long et plus étroit. L'exopodite des pattes-mâchoires intermédiaires est incomplet, mais probablement plus long que l'endopodite; celui-ci présente un méropodite aplati et relativement étroit; son propodite est légèrement plus long et beaucoup plus large que le dactyle qui se termine d'ailleurs par deux épines inégales. Les pattes-mâchoires externes ressemblent beaucoup, de toutes manières, à celles de l'espèce suivante, mais leur doigt est plus long, moins arqué et mesure presque la moitié de l'article précédent.

Par leurs dimensions, leur longueur et leur forme, les pattes des trois paires antérieures ressemblent beaucoup à celles du *B. longipes*, et s'étendent aussi loin en avant, pour le moins; tel est du moins le caractère qu'elles présentent dans la femelle, où d'ailleurs toutes les pattes présentent à leur base un petit exopodite. Dans les pattes antérieures, la pince égale les trois quarts du carpe et ses doigts sont nettement plus courts que la portion palmaire; dans celles de la deuxième paire, la pince mesure la moitié du carpe et ses doigts égalent exactement la portion palmaire; dans les pattes de la troisième paire, enfin, la pince grêle et longue n'égale pas la moitié de la longueur du carpe et les doigts sont légèrement plus longs que la portion palmaire.

Les pattes correspondantes du mâle sont toutes absentes, sauf celles de la deuxième paire, mais leurs bases persistent et présentent, elles aussi, un petit exopodite. Les pattes des deux dernières paires font défaut dans les deux exemplaires, mais étant données les grandes analogies qui existent entre cette espèce et la suivante, on peut croire qu'à ce point de vue encore, les différences doivent être peu sensibles.

L'exemplaire femelle est remarquable par la délicatesse de ses téguments et avait vraisemblablement subi une mue récente; il est donc aussi peu favorable que

possible à l'étude des segments abdominaux. Dans le mâle, où le revêtement chitineux, quoique fort mince, a une certaine consistance, on voit les rudiments d'une carène et d'un denticule sur la partie postérieure du troisième segment abdominal, une carène bien développée sur les trois segments suivants et un fort léger denticule à l'extrémité postérieure de ces carènes. Le telson est notablement plus court que le sixième segment abdominal et présente une dépression dorsale qui remonte presque jusqu'à sa base; il n'atteint pas, tant s'en faut, l'extrémité de l'endopodite natatoire, qui est lui-même beaucoup plus court que l'exopodite.

Les deux exemplaires sont en assez mauvais état, la femelle étant molle et dépourvue de sa carapace, le mâle ayant perdu la plupart de ses appendices thoraciques. De la pointe du rostre à l'extrémité du telson, ce dernier mesure très sensiblement 50^{mm}; il n'est sans doute pas encore adulte, car son pétasma n'est qu'une lame étroite qui se termine en avant par un angle subaigu; la base interne de cette lame présente une échancrure. Dans un mâle adulte capturé par le *BLAKE*, le pétasma est fort analogue, mais son angle interne devient un lobe arrondi auquel fait suite une longue rangée marginale de spinules. Le thélycum de la femelle est une saillie en forme de coin, qui se rétrécit d'arrière en avant et dont les bords convexes se rencontrent suivant un angle subaigu; les rudiments d'une saillie semblable se rencontrent dans le mâle. Autant qu'on en peut juger, la femelle était adulte; elle mesurait 65^{mm} de longueur.

Je crois devoir identifier les deux exemplaires précédents avec le *B. moratus* S.-I. Smith, car ils présentent tous les caractères essentiels attribués par S.-I. Smith à cette rare espèce.

Il existe d'ailleurs quelques différences entre les deux spécimens; tandis que le mâle est fort typique, la femelle se distingue par la largeur moindre du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires (rapport de la largeur à la longueur : 1/3 au lieu de 2/5) et par la réduction, signalée plus haut, de l'article terminal de l'endopodite des pattes-mâchoires antérieures.

Distribution. — Le *B. moratus* n'était pas connu en dehors de la région orientale des Etats-Unis (au large du Cap Hatteras et de l'état de New-Jersey) où il fut capturé entre 1537 et 1710 brasses (2812^{m} et 3129^{m}). Il est probablement répandu dans les abysses de l'Atlantique central, puisque la *PRINCESSE-ALICE* le retrouve au large du Maroc et dans le voisinage des îles du Cap-Vert, par plus de 3000^{m} de profondeur. Le *BLAKE* en a capturé un exemplaire dans la mer des Antilles, entre Cuba et la Floride, sur un fond de 1920 brasses (2513^{m}).

Benthesicymus longipes, E.-L. Bouvier

(Pl. IV, fig. 13-17; Pl. V, fig. 1-10)

1906. *Benthesicymus longipes*, E.-L. Bouvier (**1906**b), p. 747.
1906. — — — (**1906**c), p. 8 et 13.
1906. — — — (**1906**f), p. 498, fig. 20.
1907. — — — (**1907**), p. 56, fig. 47.

Campagne de 1901 : Stn. 1150 (25 juillet), profondeur 3890^{m}. Au sud-ouest des îles du Cap-Vert. Chalut. Deux exemplaires adultes, un mâle et une femelle, l'un et l'autre fort peu calcifiés, plus ou moins incomplets, et largement adultes.

Cette espèce est très voisine de la précédente, dont elle se distingue par les caractères suivants :

1° Le rostre est plus court, plus haut, armé en dessus de deux denticules très faibles et terminé par une pointe variable mais toujours réduite.

2° L'angle antennaire est subaigu mais non prolongé en pointe.

3° L'écaille antennulaire est plus faiblement acuminée, et l'article suivant forme un court prolongement obtus à son angle antéro-externe.

4° L'article basilaire du palpe mandibulaire est un peu plus étroit et plus court, et le bord supérieur de la surface mandibulaire offre trois dents, dont la postérieure est un peu obtuse.

5° Le lobe antérieur de la lacinie interne des maxilles est seulement d'un tiers plus large que le précédent.

6° L'avant-dernier article de l'endopodite des pattes-mâchoires antérieures est plus large que dans l'espèce précédente; le doigt des pattes-mâchoires de la deuxième paire est relativement plus court.

7° Les doigts des pinces sont assez différents : ceux de la paire antérieure étant presque aussi longs que la portion palmaire, et ceux des deux paires suivantes à peu près de la longueur de cette dernière.

8° Le pétasma du mâle adulte est obliquement tronqué en avant où il présente quatre saillies en angle obtus, la saillie des bords internes étant largement en retrait sur les autres, plus obtuse et couverte de spinules chitineux [1].

9° Les carènes abdominales sont dépourvues de dents en arrière et se localisent sur la moitié postérieure du quatrième segment, sur le cinquième et sur le sixième.

10° Le telson est loin d'atteindre la longueur du segment abdominal précédent.

Longueur approximative des deux exemplaires : 10 à 12 centimètres. Téguments mous, peu chitinisés, ce qui ne m'a pas permis d'étudier le thélycum de la femelle.

Les pattes de la quatrième paire sont conservées, d'un côté ou de l'autre, dans les deux spécimens; comme le montre la reconstitution figurée plus loin (Pl. IV, fig. 1), elles présentent une longueur et une gracilité extrême; je crois avoir reproduit leurs divers articles suivant les proportions qu'ils présentent, mais plusieurs d'entre eux offrent des lignes de cassure qu'on pourrait prendre pour des articulations, de sorte qu'une erreur à ce sujet me semble possible, mais non probable. Etant données les grandes ressemblances qui existent entre cette espèce et le *B. moratus*, il est certain que cette dernière présente des appendices de la quatrième paire également longs et

[1] Les deux lamelles situées à la base de l'endopodite des pléopodes de la deuxième paire du mâle ressemblent aux organes correspondants du *B. moratus*, mais la petite est à peu près aussi longue que la grande et très atténuée au sommet.

grêles. Les pattes de la cinquième paire manquent dans les deux types de l'espèce, mais ces appendices sont toujours plus longs que les précédents dans les autres espèces du genre et je les ai supposées rétablies, d'après ce principe, dans la reconstitution. Cette reconstitution est également imaginaire en ce qui concerne la partie terminale du doigt des pattes de la quatrième paire.

Benthesicymus Bartletti, S.-I. Smith

(Pl. I, fig. 1; Pl. IV, fig. 18, 19)

1882. *Benthesicymus Bartletti*, S.-I. Smith (**1882**), p. 82-86, pl. XIV, fig. 1-7.
1884. *Benthœcetes Bartletti*, — (**1884**), p. 391-396, pl. X, fig. 8.
1885. — — — (**1885a**), p. 508.
1886. — — — (**1886b**), p. 189, 192.
1886. — — — (**1886a**); p. 6 et 8, pl. XVIII, fig. 2, 2a, 2b.
1888. — — A. Agassiz (**1888**), p. 47, fig. 248.
1896. *Benthesicymus Bartletti*, W. Faxon (**1896**), p. 163.
1901. — — A. Alcock (**1901**), p. 45.
1905. — — E.-L. Bouvier (**1905a**, p. 983).
1906. — — — (**1906c**), p. 6-8, fig. 1 et 9.

Campagne de 1888 : Stn. 213 (2 août), profondeur 1384^{m}. Près de Flores, aux Açores. Chalut. Grande femelle de 115^{mm}.

Campagne de 1901 : Stn. 1116 (11 juillet), profondeur 2165^{m}. Au large de Mogador. Chalut. Un grand exemplaire en mauvais état. — Stn. 1123 (15 juillet), profondeur 1786^{m}. Canaries. Chalut. Un jeune mâle de 65^{mm}, à pétasma (Pl. IV, fig. 18) bien constitué, mais réduit et non replié en arrière sur son bord interne. — Stn. 1209 (20 août), profondeur 1477^{m}. Iles du Cap-Vert. Un mâle de 10 centimètres de longueur.

Voici les caractères essentiels de cette espèce. Le rostre présente deux dents très nettes sur sa carène dorsale et n'atteint pas tout à fait la région cornéenne terminale qui est dilatée; le segment terminal des palpes mandibulaires est ovalaire, largement arrondi dans sa partie distale, un peu plus court et sensiblement moins large que l'article précédent; le palpe des maxilles présente six soies subterminales recourbées en arc; le doigt des maxillipèdes externes mesure un peu plus du tiers de la longueur du propodite, il est obliquement tronqué à l'extrémité et présente en ce point une rangée d'épines assez fortes. Les pattes de la première paire sont assez larges, leur main est aussi longue que le carpe et leurs doigts sont légèrement plus courts que la portion palmaire; les pattes de la deuxième paire sont plus longues et plus grêles, avec une pince qui égale les deux tiers de la longueur du carpe, et des doigts à peine plus longs que la portion palmaire; les pattes de la paire suivante sont plus longues et plus grêles encore, avec une pince qui égale en longueur la moitié du carpe, et des doigts sensiblement plus longs que la portion palmaire; quant aux autres pattes, surtout celles de la dernière paire, elles dépassent fortement les précédentes. Les segments 5 et 6 de l'abdomen sont carénés dorsalement sur toute leur longueur, la carène du cinquième formant en son centre une forte épine

dirigée en arrière; le telson est un peu plus court que l'endopodite de la nageoire et ne dépasse guère le milieu de l'exopodite. Il n'y a pas d'épine hépatique sur la carapace et pas d'exopodite à la base des pattes thoraciques.

Le thélycum des adultes est une sorte de disque largement cordiforme, rétréci et profondément échancré en avant, un peu excavé en arrière, et ordinairement orné de quelques fossettes sur sa face ventrale; il est précédé par un étroit tubercule compris entre les pattes de la troisième paire et suivi, entre les pattes postérieures, par une large surface convexe arrondie en arrière. Les deux saillies existent dans le mâle, mais la postérieure a les bords latéraux convexes, avec une échancrure apicale. Le pétasma est nettement caractérisé par la saillie dentiforme épaissie qu'il présente à l'angle externe de son bord antérieur; il est remplacé dans les femelles par un court et étroit stylet qu'on trouve à quelque distance de la partie distale du basipodite [1]. Dans les deux sexes, le sternite des pléopodes antérieurs présente une forte saillie médiane comprimée latéralement à sa base, et dirigée en avant où elle se termine par une pointe.

Coloration (Pl. 1, fig. 1). — D'après une aquarelle prise par M. Borrel sur un mâle de la Stn. 1123, les parties antérieures du céphalothorax et les pattes ont une coloration rouge vif, tandis que les appendices antennaires, la partie postérieure du céphalothorax et l'abdomen sont d'une teinte rouge orangé.

Distribution. — Cette espèce a été signalée dans l'Atlantique depuis les parages de la Nouvelle-Ecosse (43° 52' Lat. N., 65° 25' Long. W.) au Nord, (S.-I. Smith **1884**) jusqu'aux îles du Cap-Vert, par des fonds variant de 500 à 2000^{m}. Elle a été retrouvée par l'*INVESTIGATOR* au N.-E. de Ceylan entre 771 et 665 brasses (Alcock, **1901**). C'est vraisemblablement un Pénéide qui s'éloigne peu du fond.

Affinités. — Par son épine abdominale, le *B. Bartletti* se rapproche surtout du *B. pleocanthus* S. B., qui se distingue d'ailleurs par sa cornée rétrécie et par ses pattes des deux paires postérieures beaucoup plus courtes. Dans le groupe des espèces dépourvues d'épine sur le cinquième segment abdominal, le *B. Bartletti* semble se rapprocher surtout du *B. Tanneri* Faxon, qui fut trouvé parl'*A LBATROSS*, dans les profondeurs, entre les Galapagos et le golfe de Californie. Le *B. pleocanthus* appartient à la faune abyssale indo-pacifique ainsi qu'il résulte des recherches du *CHALLENGER*.

[1] Des deux lamelles qui, chez le mâle, accompagnent l'endopodite des pléopodes de la deuxième paire, l'externe est large et subtriangulaire, l'interne étroite, à peu près aussi longue que la précédente et obtuse au sommet.

Gennadas, Sp. Bate 1881

(*Amalopenæus,* S.-I. Smith 1882)

Caractères. — Diffère des *Benthesicymus* par les caractères suivants :

1° En avant de l'épine branchiostégiale, qui est réduite et parfois rudimentaire, le bord libre de la carapace présente une saillie qui se développe le plus souvent en un angle infra-antennaire dont le sommet est dirigé vers le bas;

2° Les deux derniers articles des pédoncules antennulaires sont relativement plus longs que chez les *Benthesicymus* et ils s'articulent entre eux par leur bord inférieur seulement;

3° La dilatation basilaire du fouet supérieur des antennules est plus courte que les pédoncules de ces appendices, tandis qu'elle est à peu près aussi longue que la carapace dans les *Benthesicymus*;

4° Dans presque tous les cas, sinon toujours, le fouet antennaire présente un coude brusque à une assez grande distance de sa base;

5° Le premier article des palpes mandibulaires est moins large que dans les *Benthesicymus;*

6° Le palpe des maxilles s'atténue en un prolongement terminal qui, à sa base, ne présente pas de soies simples et courtes sur son bord interne, ou n'en présente qu'un très petit nombre;

7° L'exopodite des maxillipèdes antérieurs est arrondi au sommet, sans prolongement terminal; à l'extrémité du grand article ovalaire de l'endopodite, on n'observe plus l'article distal réduit des *Benthesicymus;*

8° Le méropodite des maxillipèdes de la deuxième paire se dilate en une large lame foliacée derrière laquelle se replie la partie distale de l'endopodite; le doigt de ce dernier ne présente qu'une épine au sommet;

9° L'ischiopodite et le méropodite sont également fort élargis dans les pattes-mâchoires postérieures dont le doigt se dilate en une sorte de spatule obliquement tronquée;

10° Un aplatissement analogue se manifeste également dans tous les autres appendices thoraciques, d'autant plus marqué que ces appendices sont plus voisins des maxillipèdes;

11° Toutes les pattes sont relativement plus courtes et moins grêles que dans les *Benthesicymus;*

12° Dans les pattes de la deuxième paire, il est rare que les pinces soient notablement plus courtes que le carpe;

13° Il n'y a de carène que sur le sixième segment abdominal;

14° Les pléopodes sont moins allongés que dans les *Benthesicymus;*

15° Le pétasma du mâle, le thélycum de la femelle et les saillies qui remplacent ce dernier dans le mâle sont généralement bien plus complexes que dans les *Benthesicymus*.

La formule branchiale est identique à celle des *Benthesicymus*, avec des pleurobranchies toutefois plus réduites. On n'observe jamais d'épine hépatique sur la carapace, et les pattes sont presque toujours dépourvues d'exopodites.

Distribution. — « La distribution bathymétrique des *Gennadas*, écrivions-nous dans un précédent mémoire (**1906**[c]), demande à être étudiée de près, car on prend quelquefois ces Pénéides au chalut, dans des cas très rares avec le filet de surface, et ils sont rapportés en grand nombre par le filet vertical qui capture, comme on sait, les espèces pélagiques et bathypélagiques.

« Pour résoudre ce problème, adressons nous d'abord à une espèce très répandue dans nos régions, le *Gennadas elegans* S.-I. Smith qui a été trouvé par l'*ALBATROSS* entre la Floride et la latitude de New York (pêches de 822 à 4264^{m}), par le *BLAKE* dans la mer des Antilles (800^{m}), par l'*OCEANIA* au large de l'Irlande (2538^{m}), par les expéditions monégasques dans la mer des Sargasses, les eaux açoréennes, l'Atlantique oriental depuis les îles du Cap Vert, et dans la Méditerranée (1000 à 4500^{m}), enfin, par plusieurs zoologistes italiens, MM. Riggio, Monticelli et Lo Bianco entre Messine et Naples.

« Les exemplaires capturés d'abord par MM. Monticelli et Lo Bianco dans le Golfe de Naples provenaient du plankton superficiel ou peu profond (200^{m} au plus); étudiés avec grand soin et beaucoup de finesse, ils furent reconnus comme appartenant aux stades évolutifs de l'espèce, depuis la forme protozoé jusqu'à l'état très jeune qui fait suite au stade mysis. La même année (1900), M. Riggio signalait des adultes dans le plankton superficiel des environs de Messine.

« Utilisant les recherches précédentes et celles effectuées par le *MAJA* et le *PURITAN* au large de Capri, M. Lo Bianco (**1902**, **1903**, **1904**) parvint à mettre en lumière les migrations bathymétriques du *G. elegans* au cours de son développement. Ayant observé que les jeunes en aquarium nagent la tête en bas et la queue en haut, comme pour descendre plus bas, il pense que notre *Gennadas* « est une forme abyssale typique », et qu'après avoir traversé tous les stades larvaires dans les couches voisines de la surface, ses jeunes se dirigent dans les profondeurs pour atteindre le lieu normal d'habitation de l'espèce, les adultes pris à Messine ayant sans doute été ramenés à la surface par les forts courants de profondeur qui se font sentir dans le détroit. « Cette conclusion, dit l'auteur, est complètement justifiée par les récoltes du *MAJA*, qui comprennent 32 spécimens capturés par un filet bathypélagique ouvert, auquel on avait donné 1000 à 1500^{m} de câble. A des profondeurs plus faibles, la pêche fut vaine; avec 1000^{m} de câble, elle donna un adulte, avec 1500^{m} les 6 autres adultes et quelques jeunes ». Le *PURITAN* captura ce *Gennadas* en 25 stations différentes; avec 600^{m} de câble, il prit une fois des jeunes, mais pour obtenir des adultes, on dut filer au moins 1100^{m}.

« Les résultats obtenus par Son Altesse Sérénissime confirment et précisent le jugement de M. Lo Bianco. En effet, au cours des campagnes de l'*HIRONDELLE* et de la *PRINCESSE-ALICE*, le *G. elegans* fut capturé 43 fois, avec des différences de taille et d'âge qui sont résumées dans le tableau suivant :

de 0^m à 1000^m,	4 opérations,	17 exemplaires	dont	1 adulte.
de 0 à 1500	10 —	61	—	7 —
de 0 à 2000	11 —	66	—	18 —
de 0 à 2500	7 —	43	—	11 —
de 0 à 3000	10 —	22	—	4 —
de 0 à 3500	1 —	20	—	0 —

soit au total :

de 0^m à 1000,	1 adulte pour	4 opérations,	soit un	rapport	de 0,25
de 0 à 2000,	25 adultes pour	21	—	—	de 1,14
de 0 à 3500,	15 —	18	—	—	de 0,83

d'où l'on peut conclure que le nombre des adultes capturés augmente, jusqu'à un certain niveau, à mesure qu'on s'éloigne de 1000^m pour descendre vers les profondeurs.

« Ce résultat concorde parfaitement avec le principe établi par M. Lo Bianco, et l'on en peut dire autant de la rareté des adultes par rapport aux individus moins âgés. A cause de leur jeune âge, ces derniers, en effet, n'ont pas encore été fortement décimés par les voraces habitants des mers, et d'ailleurs, étant données leur petite taille et leur faible puissance natatoire, ils sont moins bien doués que les adultes pour échapper au filet remontant.

« Mais jusqu'où descendent les adultes ? Sont-ils sur le fond, ou vivent-ils entre deux eaux, à la manière des francs organismes bathypélagiques? Pour résoudre cette question, il convient d'analyser les opérations effectuées par le Prince au cours de ses dernières campagnes, dans les régions fréquentées par le *Gennadas elegans*.

« De 1886 à 1905, l'*HIRONDELLE* et la *PRINCESSE-ALICE* ont donné, à quelques unités près :

1° 211 coups de chalut dont 4 furent fructueux, ramenant 9 exemplaires.
2° 7 coups de filet à rideau dont 2 furent fructueux, ramenant 2 exemplaires.
3° 4 coups de filet Giesbrecht dont 1 fut fructueux, ramenant 2 exemplaires.
4° 12 coups de filet vertical (0-1000^m) ou de surface dont 3 furent fructueux, ramenant 16 exemplaires.
5° 63 coups de filet vertical (au-dessous de 1000^m) dont 32 furent fructueux, ramenant près de 200 exemplaires.

« Ainsi, le chalut ne capture presque jamais notre Pénéide, et ceux qu'il ramène à de rares intervalles (4 fois sur 211 coups) ne parviennent sans doute pas du fond sur lequel le filet a longtemps traîné; ils ont plutôt été pris par l'engin dans sa course remontante. Ce qui porte à croire qu'il en est ainsi, c'est que, par deux fois, des *Gennadas* furent trouvés sur les appareils de sondage, dans un cas sur le sondeur à robinet, dans un autre sur la bouteille Buchanan, aux articulations de laquelle un spécimen se prit par les antennes.

« Au surplus, les filets bathypélagiques, bien qu'ils ne touchent jamais le fond, se montrent merveilleusement propres à la capture des *Gennadas*, et cela d'autant mieux qu'ils présentent un orifice plus large.

« A ce point de vue, le filet vertical Richard, à grande ouverture (de 9 ou de 25 mètres carrés), offre une supériorité manifeste sur tous les autres engins; une fois sur deux environ, il a ramené des *G. elegans* et, dans certains cas, le nombre de ces derniers s'élevait à plus de 30 exemplaires. Le filet Giesbrecht employé d'abord par le Prince, le filet vertical de l'expédition du *PLANKTON*, et le « grosso bertovello » du *MAJA* donnèrent aussi de bons résultats, mais les captures en étaient moins riches parce qu'ils avaient un orifice plus étroit; néanmoins, un coup de filet du *PURITAN* ramena 25 exemplaires jeunes ou adultes.

« On peut donc affirmer que le *G. elegans* est une espèce bathypélagique, et qu'il ne vit pas normalement sur le fond ou dans son voisinage immédiat comme la plupart des autres Crevettes. Aussi a-t-il complètement échappé aux très nombreux coups de chalut du *TRAVAILLEUR*, du *TALISMAN* et du *CHALLENGER;* et si, à cet égard, les pêches du *BLAKE* et de l'*ALBATROSS* ont été plus fructueuses c'est que, vraisemblablement, notre Pénéide doit être une espèce commune à l'est des Etats-Unis.

« Les autres *Gennadas* capturés dans l'Atlantique oriental au cours des campagnes françaises et monégasques sont beaucoup moins répandus, et par conséquent se prêtent mal à une étude approfondie de leur distribution bathypélagique. Pourtant, à l'exception d'un exemplaire de *G. scutatus*, ils furent tous pris avec le filet à grande ouverture descendu entre deux eaux, par 1000^{m} et au-dessous. Et c'étaient pour la plupart des adultes. Quant aux *Gennadas* capturés à la drague ou au chalut par l'*INVESTIGATOR* et le *CHALLENGER*, ils sont peu nombreux et furent, pour la plupart, pris isolément, le filet fonctionnant sans doute pendant sa course remontante. On peut donc, suivant toute vraisemblance, appliquer à tous les *Gennadas* les conclusions spéciales relatives au *G. elegans*.

« L'exemplaire type du *G. scutatus* fut capturé à la surface par les engins de l'*HIRONDELLE;* et le *CHALLENGER* a pris, dans les mêmes conditions, un spécimen de *G. parvus*. Est-ce une raison de penser avec Sp. Bate, « qu'à certaines périodes, l'animal cherche des courants superficiels plus chauds pour y pondre ses œufs » ? Nous ne le croyons pas. On a vu que M. Lo Bianco attribue à l'action entraînante des courants de détroit la présence du *G. elegans* adulte dans la région de Messine, et d'autre part, on sait que des espèces manifestement abyssales, les *Pelagothuria* par exemple, peuvent normalement (et sans doute à la suite de quelques phénomènes pathologiques) remonter à la surface. Au surplus, si l'on considère que, parmi les très nombreux adultes capturés jusqu'ici, deux ou trois seulement furent trouvés dans le plankton superficiel, on est en droit de supposer que les *Gennadas* ne quittent pas les eaux profondes où ils vivent quand arrive le moment de la ponte. Et comme les Pénéides ont des larves pélagiques il est probable que leurs œufs, sans doute

moins denses que l'eau, remontent à la surface dès qu'ils ont été pondus. On sait, en effet, que les Pénéides, au contraire des autres Crevettes, ne portent point leur ponte attachée aux pléopodes abdominaux. »

Affinités. — Il nous reste maintenant à indiquer la manière dont s'est produit le passage des *Benthesicymus* aux *Gennadas* et, dans ce but, nous devons donner d'abord le tableau synoptique des diverses espèces de *Gennadas* capturées dans l'Atlantique oriental par les expéditions françaises et monégasques. Ces espèces sont au nombre de six, dont cinq font parties du matériel des campagnes monégasques, *(G. Alicei, G. elegans, G. Tinayrei, G. valens, G. scutatus)* et deux de celui provenant des campagnes du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN (G. valens, G. Talismani).*

Les caractères différentiels de ces espèces sont relevés dans le tableau suivant :

A. — *Méropodite des pattes 3 aussi long et même ordinairement plus long que le carpe.*

Pinces des pattes 2 égalant au plus les 2/3 du carpe; pas d'angle infra-antennaire, rostre régulièrement triangulaire; deuxième article des antennules égalant presque le troisième; deuxième article des palpes mandibulaires plus long que la largeur du premier.......... *G. Alicei* E.-L. Bouvier.
(Atlantique tropical et subtropical).

Pinces des pattes 2 un peu plus courtes que le carpe; un angle infra-antennaire large et obtus; le deuxième article des pédoncules antennulaires égale au plus, dorsalement, la moitié de la longueur du troisième; le second article des palpes mandibulaires n'est pas plus long que la largeur du premier.......... *G. elegans* S.-I. Smith.
(Atlantique, Méditerranée).

Pinces des pattes 2 un peu plus longues ou aussi longues que le carpe; angle infra-antennaire peu large, mais aigu et très saillant; le deuxième article des pédoncules antennulaires égale la moitié du troisième; le deuxième article des palpes mandibulaires beaucoup plus court que la largeur du premier.......... *G. scutatus* E.-L. Bouvier.
(Atlantique occidental).

B. — *Méropodite des pattes 3 plus court que le carpe.*

Pinces des pattes 2 un peu plus courtes que le carpe; angle infra-antennaire large et subaigu; 2e article des pédoncules antennulaires plus long que la moitié du troisième.

- Deuxième article des pédoncules antennulaires égalant à peu près les trois quarts de la longueur du troisième; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus grande que le tiers de la longueur totale de l'article.......... *G. valens* S.-I. Smith.
(Atlantique subtropical).
- Deuxième article des pédoncules antennulaires dépassant à peine la moitié de la longueur du troisième; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus courte que le tiers de la longueur de l'article.......... *G. Talismani* E.-L. Bouvier.
(Iles du Cap Vert).

Pinces des pattes 2 au moins aussi longues que le carpe; angle infra-antennaire peu large, mais aigu et très saillant; deuxième article des pédoncules antennulaires un peu plus court que la moitié du troisième; deuxième article des palpes mandibulaires beaucoup plus long que la largeur du premier; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus grande que le tiers de la longueur de l'article.......................... *G. Tinayrei* E.-L. Bouvier.
(Mer des Sargasses, Açores, cap Spartel).

Quand on compare les six espèces caractérisées dans le tableau précédent, on voit qu'elles forment deux séries évolutives : l'une avec le *G. Alicei*, le *G. elegans*, le *G. scutatus* et le *G. Tinayrei,* l'autre avec le *G. elegans,* le *G. valens* et le *G. Talismani*. Dans chacune de ces deux séries, on s'éloigne progressivement des *Benthesicymus*, la forme la plus voisine de ce dernier genre étant le *G. Alicei* qui, par la forme triangulaire de son rostre acuminé, par ses pattes-mâchoires longues et médiocrement élargies, par la longueur relative des divers articles de ses pattes, par le développement de ses pléopodes et par l'absence de tout angle antennaire se rapproche manifestement des *Benthesicymus*.

Le pétasma des mâles et le thélycum des femelles sont fort différents dans les six espèces, dont ils constituent les caractères les plus typiques [1]; l'un de ces organes sexuels, le pétasma, évolue parallèlement aux autres caractères, comme on peut s'en rendre compte par le bref exposé suivant.

C'est dans le *G. Alicei* que le pétasma se présente sous sa forme la plus simple; il ressemble beaucoup à celui du *Benthesicymus Bartletti*, mais il présente (Pl. VI, fig. 18) deux échancrures sur son bord externe, un petit lobe proéminent sur la face antérieure de sa partie basilaire, un double repli et une frange de rétinacles sur son bord interne, deux fortes saillies séparées par une large échancrure sur son bord antérieur.

Dans les jeunes *G. elegans*, la forme générale (Pl. VII, fig. 18-21) est à peu près la même, avec une seule échancrure sur le bord externe, et la position inverse des deux saillies terminales, la grande étant en dehors et la petite en dedans. Chez l'adulte (Pl. VII, fig. 22) la grande saillie devient bilobée, et une saillie accessoire la sépare de la seconde qui s'est beaucoup élargie; les rétinacles et les plis apparaissent sur le bord interne, en même temps que se développe sur la face antérieure une languette très saillante.

Dans un mâle que je crois devoir rapporter au *G. scutatus* (expédition du *BLAKE)*, on retrouve l'échancrure externe et la languette du *G. elegans*, avec deux petits lobes basilaires au lieu d'un seul; mais la saillie antéro-interne se divise en deux pointes obtuses et la saillie accessoire prend des dimensions prédominantes, se divisant en deux lobes inégaux, l'un externe subaigu, l'autre interne fort élargi.

[1] Dans le *G. scutatus*, le thélycum comprend, comme pièce principale, une grande lame ovalaire qui s'avance librement entre la base des pattes III et IV, où elle recouvre une pièce cordiforme creusée de deux cavités.

C'est encore au même type qu'appartient le pétasma du *G. Tinayrei* (Pl. x, fig. 14 et 15), les deux moitiés de la saillie interne étant d'ailleurs à peu près égales, et la saillie médiane restant simple et peu proéminente.

Dans le *G. Talismani* on trouve le lobe basilaire unique et la languette simple du *G. elegans*, la saillie médiane bifurquée du *G. scutatus*, la saillie antéro-interne à deux lobes subégaux du *G. Tinayrei*, avec une triple échancrure en scie à l'angle antéro-externe. Dans le *G. valens* (Pl. ix, fig. 18), enfin, la languette est divisée en deux larges parties subégales comme la saillie médiane, la saillie interne reste simple et la saillie antéro-externe constitue deux lobes obtus fort inégaux.

D'après M. A. Alcock (**1901**) le pétasma du *G. carinatus* S.-I. Smith se compose d'une simple feuille indépendante de celle du côté opposé, ce qui est une structure encore plus primitive que celle du *G. Alicei*. D'ailleurs, suivant toute évidence, le *G. carinatus* est plus voisin des *Benthesicymus* que le *G. Alicei*, car il présente une carène dorsale sur les segments abdominaux 3 à 6, des pléopodes très allongés, et de petits exopodites à la base des pattes, comme le *B. moratus* S.-I. Smith et le *B. longipes* E.-L. Bouvier. Mais cette espèce ne m'est connue que par les brèves diagnoses des auteurs, et il convient de se borner à la suggestion précédente.

En tous cas, il résulte des faits précités : 1° que les *Gennadas* sont nettement bathypélagiques et ne descendent pas à demeure sur les grands fonds; 2° que pour la ponte, ils ne semblent pas remonter à la surface où pourtant ils subissent leur évolution, ainsi que l'ont montré MM. Monticelli et Lo Bianco (**1900**); 3° qu'ils dérivent des *Benthesicymus* par adaptation à l'existence bathypélagique et qu'ils se rattachent à ces derniers par l'intermédiaire du *G. carinatus* et du *G. Alicei*.

Gennadas Alicei, E.-L. Bouvier

(Pl. i, fig. 2; Pl. vi, fig. 1-19)

1906. *Gennadas Alicei,* E.-L. Bouvier (**1906**b), p. 748.
1906. — — — (**1906**c), p. 9, fig. 5 et 10.

Campagne de 1902 : Stn. 1306 (29 juillet), profondeur 4275m. A 300 milles à l'ouest de S.-Miguel. Chalut. Un mâle adulte mesurant à peu près 45mm de longueur.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000m. Canaries. Filet à grande ouverture. Un jeune exemplaire immature de 22mm environ. — Stn. 1749 (9 août), profondeur 0-2500m. Entre Madère et les Canaries. Filet à grande ouverture. Un jeune, de même taille que le précédent. — Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000m. Canaries. Filet à grande ouverture. Un mâle probablement immature, bien que mesurant près de 35mm, pétasma très réduit; une femelle de même taille à thélycum bien dessiné; un jeune de 20mm environ. — Stn. 1794 (25 août), profondeur 0-3000m. Entre les Canaries et les Açores, fosse de Monaco. Filet à grande ouverture. Deux exemplaires immatures, à peu près de même taille que les deux précédents. L'un et

l'autre avec le rostre assez longuement acuminé. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet à grande ouverture. Une femelle à thélycum bien développé et à telson intact, en pointe obtuse, aussi long que le dernier segment abdominal; pour le reste, en assez mauvais état. Appendices buccaux, un an et demi après la capture, encore nettement colorés de rouge. Longueur approximative : 45^{mm}.

Campagne de 1905 : Stn. 2016 (24 juillet), profondeur 0-1800^{m}. Sud-ouest du cap Spartel. Filet à grande ouverture. Une jeune femelle. — Stn. 2022 (25 juillet), profondeur 0-4000^{m}. A l'est du banc Seine. Filet à grande ouverture. Deux mâles à pétasma incomplètement développé, celui où cet organe est le plus volumineux mesure déjà 34^{mm} de longueur; deux femelles à peine plus petites, présentant un thélycum bien dessiné; enfin, un très jeune exemplaire. Après 8 mois, les appendices buccaux ont conservé en partie leur coloration rouge. — Stn. 2113 (13 août), profondeur 0-1500^{m}. Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Un jeune de 20^{mm}. — Stn. 2138 (19 août), profondeur 0-2500^{m}. Mer des Sargasses (région orientale). Filet à grande ouverture. Un jeune de 24^{mm} environ de longueur. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000^{m}. Au sud des Açores. Filet à grande ouverture. Femelle de 39^{mm}, à thélycum bien développé. Après 8 mois, la coloration est visible partout encore, très vive notamment sur les appendices buccaux. Un jeune de 20^{mm}. — Stn. 2168 (23 août), profondeur 0-2000^{m}. Au sud de S.-Miguel. Filet à grande ouverture. Deux jeunes immatures. — Stn. 2212 (2 septembre), profondeur 0-1200. A l'ouest de Flores. Filet à grande ouverture. Un jeune. — Stn. 2244 (6 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Au sud de S.-Miguel. Filet à grande ouverture. Un mâle à pétasma incomplet, mais pourtant déjà bien développé. Longueur approximative : 35^{mm}.

Les téguments sont minces et délicats, plutôt membraneux.

La carapace a pour caractères essentiels : l'éloignement remarquable du sillon cervical et du sillon post-cervical qui, sur la ligne médiane dorsale, sont séparés par un intervalle qui égale au moins la moitié de la distance de la seconde suture au bord postérieur; l'absence complète ou l'atténuation extrême de l'épine branchiostégiale; la présence d'un bord arrondi à la place de la saillie infra-antennaire; la réduction de la carène dorsale qui est moins distincte en arrière du sillon cervical; enfin la hauteur médiocre du rostre qui est assez long et s'atténue régulièrement de la base au sommet, sans se prolonger en pointe, sauf chez quelques jeunes.

Les pédoncules oculaires présentent sur le milieu de la face dorsale une forte dent aiguë, dirigée obliquement en avant, et largement étalée à sa base; leur cornée est médiocrement dilatée. Les antennules se distinguent par la longueur de leur second article, qui, sur la ligne médiane dorsale, égale presque le suivant; par l'écaille fortement acuminée de leur article basilaire; et par leur fouet supérieur qui, dans sa partie basilaire, compte environ 16 rangées de poils sensoriels. L'écaille des antennes dépasse un peu les pédoncules antennulaires. L'inflexion du fouet antennaire ne paraît pas exister ou du moins est séparée de la base sur le pédoncule par une distance égalant plus de 3 fois la longueur de la carapace y compris le rostre.

Le second article des palpes mandibulaires est fortement obtus à l'extrémité distale; sa largeur n'égale pas la moitié de celle de l'article précédent, mais il est un peu plus long que la moitié de la longueur maximum de ce dernier. Le palpe des mâchoires antérieures est assez fortement dilaté à la base, et se termine par quelques soies au moins aussi longues que lui même.

L'exopodite des mâchoires de la seconde paire ne présente pas de soies particulièrement longues sur son bord postérieur. Le palpe ou endopodite des mêmes appendices présente un prolongement obtus dont les bords sont presque parallèles; à la base de ce prolongement on trouve sur un bord trois fortes soies simples et arquées, et sur le bord opposé deux autres soies plus réduites. Le lobe postérieur de la lacinie externe (lobe coxopodial) égale en largeur les deux tiers du lobe antérieur (lobe basipodial); dans la partie pleuropodiale ou lacinie interne de l'appendice, le lobe antérieur est un peu rétréci à la base et sensiblement plus étroit, tandis que le lobe postérieur forme une longue saillie obtuse, légèrement concave en avant et convexe en arrière.

Les pattes-mâchoires antérieures se distinguent surtout par les caractères de leur endopodite ou palpe, qui atteint presque l'extrémité de l'exopodite lamelleux et qui se termine par un large article ovalaire. A l'extrémité antérieure de l'article basilaire du même appendice se trouve une rangée de quatre soies simples et plus fortes que les autres; les deux soies distales sont quelque peu recourbées en crochet à leur extrémité libre. L'épipodite des pattes-mâchoires suivantes présente une forme subcirculaire et le fouet exopodial des mêmes appendices dépasse notablement l'extrémité du méropodite; ce dernier article a une saillie distale relativement réduite, mais il est fortement aplati, sa largeur égalant à très peu près la moitié de sa longueur. Sur le bord interne de l'article coxal se trouve un lobe pilifère saillant, qu'on observe plus ou moins développé sur les pattes-mâchoires de la troisième paire et sur les pattes des trois paires antérieures. L'endopodite des pattes-mâchoires postérieures atteint à peu près l'extrémité des pédoncules antennulaires; son article propodial égale sensiblement en longueur l'article carpien et un peu plus de deux fois le dactylopodite, qui est élargi et obliquement tronqué sur le bord interne, dans sa partie distale; le méropodite est piriforme, largement foliacé et régulièrement rétréci de la base au sommet; l'ischiopodite est un peu moins développé transversalement, sa largeur distale, qui est la plus grande, égalant à peu près les 2/5 de la longueur. L'exopodite dépasse légèrement l'extrémité distale de l'ischiopodite.

Les pattes de la première paire sont encore fortement aplaties, surtout dans leur moitié basilaire où le méropodite présente une largeur maximum presque égale au tiers de la longueur de l'article; le carpe et la pince sont à peu près de même longueur et de même largeur, mais les doigts des pinces sont notablement plus courts que la portion palmaire. Les pattes de la deuxième paire sont beaucoup plus étroites, et remarquables par la longueur de leur carpe qui égale presque celle du méropodite et dépasse d'un tiers au moins celle de la pince; dans cette dernière les rapports de

longueur des doigts et de la portion palmaire sont les mêmes que dans les pattes précédentes. Les pattes de la troisième paire sont encore plus allongées et plus étroites, quoique un peu aplaties dans leur moitié basilaire; le carpe de ces appendices égale presque la longueur du méropodite et largement deux fois celle de la pince dont les doigts sont presque aussi longs que la portion palmaire. Les pattes de la quatrième paire sont bien plus étroites et plus allongées, leur propodite dépassant l'extrémité des pédoncules antennulaires; le doigt égale les trois quarts de ce dernier article qui est un peu plus long que le carpe et égale les 3/5 environ du méropodite. Les pattes de la paire suivante se sont détachées et ont disparu dans la plupart des spécimens; elles sont un peu plus grêles et à peine plus longues que les précédentes.

Les pléopodes de la paire antérieure sont à peu près aussi longs que la carapace et munis d'un seul fouet; ceux de la seconde paire ne sont pas sensiblement plus courts et présentent un fouet interne beaucoup plus réduit que le fouet principal; les fouets des autres pléopodes s'égalisent peu à peu et deviennent de plus en plus courts à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité postérieure. Le sixième segment abdominal est légèrement caréné, il présente de chaque côté, sur son bord postérieur, deux saillies obtuses que sépare une profonde encoche; la saillie supérieure est, de beaucoup, la plus large et la plus proéminente. L'exopodite des uropodes n'est pas beaucoup plus long que l'endopodite et présente une troncature oblique sur le bord externe, dans sa partie terminale. Le telson égale au moins les trois quarts de la longueur du sixième segment abdominal et près des deux tiers de l'exopodite uropodial; vers sa base, il présente de chaque côté une dent très obtuse, suivie d'une saillie plus longue et à bord externe peu convexe; il est creusé d'un sillon dorsal et fort rétréci à son extrémité postérieure qui est tronquée et légèrement obtuse.

Le thélycum de la femelle se compose d'une série longitudinale de larges saillies sternales séparées par deux plis transversaux étroits, profonds et légèrement convexes en arrière. L'un de ces plis est situé au niveau de l'intervalle compris entre les pattes des deux paires postérieures, l'autre au niveau de l'intervalle précédent; le premier sépare les deux saillies postérieures qui sont larges, vaguement quadrangulaires, sans ornements superficiels bien distincts; le second sépare la saillie moyenne de la saillie antérieure qui est triangulaire avec sa pointe en avant. Ces saillies s'inclinent progressivement sur les bords pour passer aux surfaces sternales avoisinantes de sorte qu'elles ne présentent pas un dessin très net; par contre, les sillons qui les séparent sont fortement indiqués et des plus caractéristiques.

Dans le mâle adulte (mâle de la Stn. 1306), les deux lames du pétasma se réunissent sur leur bord interne, s'accrochant sans doute par les rétinacles ou crochets très recourbés qui garnissent ce bord, et s'emboîtant suivant des gouttières et des plis longitudinaux. Ces lames sont quadrangulaires, et munies sur leur bord antérieur de deux prolongements obtus entre lesquels s'étend une large échancrure dont le fond présente une saillie convexe; il y a deux échancrures sur le bord externe et l'organe

forme un profond repli sur toute la longueur de son bord interne. En avant se voit un lobe basilaire réduit, mais on n'observe pas trace du grand lobe distal noté par la lettre *b* dans les travaux de Smith. Dans les mâles plus jeunes, l'appareil est plus étroit, au surplus déjà muni de ses deux prolongements distaux.

Les saillies sternales du mâle sont très peu prononcées.

Coloration. — Au point de vue de la coloration, cette espèce se fait remarquer par sa couleur rouge, plus intense et plus persistante sur les appendices buccaux; d'après une aquarelle prise au moment de la capture (jeune de la Stn. 2016), la teinte générale du corps est le rouge orangé.

Distribution. — Le *G. Alicei* a été capturé par la *Princesse-Alice* dans 11 stations comprises entre le cap Spartel, les Canaries, la mer des Sargasses et les Açores; mais il s'étend au-delà de cette zone, car le *Blake* en a capturé un exemplaire dans la mer des Antilles.

Les 19 exemplaires rapportés par la *Princesse-Alice* comprennent 3 adultes et 5 spécimens presque adultes; ils furent tous pris au filet vertical à large ouverture, sauf un grand mâle trouvé dans le chalut, sur fond de 4275^m. Aucune capture ne fut faite quand l'engin n'atteignait pas 1000^m; descendu à ce niveau, il ramena un jeune, à 2000^m et au-dessous, des jeunes et des adultes.

L'exemplaire du *Blake* est un adulte qui fut pris au chalut, la profondeur était de 955 brasses, soit à peu près 1800^m.

Affinités. — Cette espèce se rapproche sans doute beaucoup du *G. parvus* Sp. Bate dont le *Challenger* a capturé de nombreux spécimens dans la région indo-pacifique et dans l'Atlantique. Toutefois, la description de Sp. Bate est si incomplète et si manifestement en désaccord avec les figures de l'atlas que la comparaison est fort difficile et qu'on est en droit de se demander si l'auteur anglais n'a pas confondu plusieurs espèces sous le nom de *G. parvus*.

D'après les figures de Sp. Bate (**1888**, pl. lix), le *G. parvus* ressemblerait à l'espèce qui nous occupe par la structure de ses pattes de la deuxième paire, dont le carpe est d'un tiers plus long que la pince, et il en différerait par son rostre plus court, les sillons transverses fort rapprochés de la carapace, le telson largement tronqué et égalant au plus la moitié de l'exopodite des uropodes, la brièveté des pinces antérieures, la structure du pétasma et la réduction extrême des propodites des pattes-mâchoires postérieures. D'après le texte, ce dernier article serait aussi long que le carpe (il est presque deux fois plus court dans les figures), le deuxième article des pédoncules antennulaires est court, l'écaille antennulaire est courte et obtuse, les pléopodes sont modérément longs et la pince des pattes antérieures présente une brièveté remarquable. De toutes manières, il est impossible de confondre le *G. Alicei* avec le *G. parvus* tel qu'il a été décrit ou figuré par Sp. Bate.

Notre espèce est certainement bien plus voisine du *G. borealis* M. Rathbun dont le pétasma est à peine différent. Mais le thélycum de cette espèce a des caractères tout autres, le rostre est identique à celui du *G. elegans* de même que l'angle antennaire qui paraît large et obtus. On sait que le *G. borealis* a été signalé par Mlle Rathbun (**1904**, p. 147) dans la partie boréale du Pacifique.

Gennadas elegans, S.-I. Smith

(Pl. VII, fig. 1-24)

1882. *Amalopenæus elegans*, S.-I. Smith (**1882**), p. 87-91, pl. XIV, fig. 8-14; pl. XV, fig. 1-5.
1884. — — — (**1884**), p. 399-402.
1886. — — — (**1886a**), p. 87.
1886. — — — (**1886b**), p. 189-192.
1893. — — A.-E. Ortmann (**1893**), p. 27.
1893. — — T.-R.-R. Stebbing (**1893**), p. 219.
1900. — — G. Riggio (**1900**), p. 19, 20.
1900. — — F.-S. Monticelli et S. Lo Bianco (**1900**), p. 20-28.
1902. — — S. Lo Bianco (**1902**), p. 419, 420, 422, 423, 435-437.
1903. — — — (**1903**), p. 119-154 et p. 183.
1903. — — W.-E. Calman (**1903**), p. 416-418.
1904. — — S. Lo Bianco (**1904**), p. 29-31, pl. IX, fig. 37.
1905. — — G. Riggio (**1905**), p. 9-18, pl. I, fig. 13-20.
1905? *Gennadas parvus*, S.-W. Kemp (**1905**), p. 7.
1905. — *elegans*, E.-L. Bouvier, (**1905a**), p. 983.
1905. — — — (**1905b**), p. 645.
1905. — *brevirostris*, E.-L. Bouvier (**1905c**), p. 748.
1905. — *elegans*, E.-L. Bouvier (**1905d**), p. 3.
1906. — — — (**1906a**), p. 687-690.
1906. — — — (**1906b**), p. 748.
1906. — — — (**1906c**), p. 2 et 9, fig. 6, 11 et 12.
1906. — — — (**1906f**), p. 492.
1707. — — — (**1907**), p. 45.

Campagne de 1888 : Stn. 233 (18 août), profondeur 1300^{m}. Entre Pico et S.-Jorge. Chalut. Un mâle adulte de 30^{mm}, très mutilé.

Campagne de 1892 : Stn. 283 (24 septembre), profondeur 1000^{m}. Parages de la Corse. Filet à rideau. Une femelle de 12^{mm} environ. — Stn. 301 (20 octobre), profondeur 1045^{m}. Parages de l'île d'Ischia. Sondeur à robinet. Un jeune mâle de 20^{mm} environ, à pétasma incomplètement développé.

Campagne de 1893 : Stn. 364 (6 septembre), profondeur 1722^{m}. A l'ouest de Calvi. Bouteille Buchanan. Une femelle prise par les antennes dans une articulation de la bouteille; 20^{mm} environ, thélycum normal de l'espèce. — Stn. 373 (11 septembre), profondeur 0-1000^{m}. Sur le filet à rideau. Un mâle de 18^{mm} environ, à pétasma typique, mais incomplètement développé.

Campagne de 1897 : Stn. 861 (31 juillet), profondeur 1935^{m}. Açores. Chalut. Céphalothorax d'un adulte.

Campagne de 1901 : Stn. 1101 (20 avril), profondeur 2000^{m}. Au large de Calvi.

Filet Giesbrecht. Deux femelles, l'une de 30^{mm} environ à thélycum bien développé, l'autre un peu plus petite et à thélycum moins apparent. — Stn. 1223 (31 août), profondeur 1642^{m}. Iles du Cap-Vert, parages de S.-Antonio. Chalut. Six exemplaires adultes de 30^{mm} environ : 3 femelles et 3 mâles.

Campagnes de 1903 : Stn. 1549 (6 septembre), profondeur 1500^{m} sur fond de 4780^{m}. Golfe de Gascogne. Filet à grande ouverture. Trois exemplaires de petite taille : un mâle et une femelle immature et un très jeune spécimen long de 12^{mm}. — Stn. 1583 (15 septembre), profondeur 1490^{m}. Golfe de Gascogne. Chalut. Une femelle de 20^{mm} environ de longueur.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur $0\text{-}1000^{m}$. Parages des Canaries. Filet à grande ouverture. Deux femelles : l'une adulte de 30^{mm} environ, l'autre immature ayant à peu près 17^{mm}. — Stn. 1760 (12 août), profondeur $0\text{-}3000^{m}$. A l'ouest des Canaries. Filet à grande ouverture. Cinq exemplaires fort jeunes. — Stn. 1768 (17 août), profondeur $0\text{-}3000^{m}$. Près de Hierro. Filet à grande ouverture. Un mâle immature. — Stn. 1797 (26 août), profondeur $0\text{-}2000^{m}$. Entre les Canaries et les Açores. Filet à grande ouverture. Une femelle adulte de 25^{mm} environ de longueur; trois jeunes.—Stn. 1834 (6 septembre), profondeur $0\text{-}1000^{m}$. Au sud de S.-Miguel. Filet à grande ouverture. Une petite femelle immature, un jeune. — Stn. 1844 (7 septembre), profondeur $0\text{-}1500^{m}$. Au sud de Pico. Filet à grande ouverture. Un mâle adulte de 25 à 30^{mm}; un mâle presque mûr ayant la coloration du *G. valens*; deux femelles immatures de 15 à 20^{mm}. — Stn. 1849 (8 septembre), profondeur $0\text{-}3000^{m}$. Au sud de Pico. Filet à grande ouverture. Cinq exemplaires, un très jeune, une petite femelle et trois mâles immatures. — Stn. 1851 (8 septembre), profondeur $0\text{-}3000^{m}$. Au sud de Pico. Filet à grande ouverture. Un jeune mâle de 16^{mm} environ, à pétasma fort réduit. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur $0\text{-}3250^{m}$. Au sud de S.-Miguel. Une vingtaine de spécimens très jeunes, mesurant 10 à 12^{mm} de longueur; deuxième segment antennulaire un peu plus long que chez l'adulte, rostre moins haut et plus longuement acuminé, pattes de la troisième paire plus courtes, à carpe égalant à peu près le méropodite. Le coude des fouets antennaires commence à être indiqué. — Stn. 1874 (12 septembre), profondeur $0\text{-}2000^{m}$. A l'est des Açores. Filet à grande ouverture. Deux mâles adultes, mesurant 25 à 30^{mm} de longueur. — Stn. 1905 (15 septembre). A l'est du banc Gorringe. Surface. Filet fin en vitesse. Douze très jeunes exemplaires où le deuxième article des pédoncules antennulaires est plus long que la moitié du troisième.

Campagne de 1905 : Stn. 1967 (30 mars), profondeur $0\text{-}2100^{m}$. Au sud de Cannes. Filet à grande ouverture. Un mâle de 25^{mm}, un jeune. — Stn. 1973 (31 mars), profondeur $0\text{-}1200^{m}$ sur un fond de 1292. Au nord de la Corse. Filet à grande ouverture. Deux femelles et un mâle adultes de 25 à 28^{mm}. — Stn. 1991 (11 avril), profondeur $0\text{-}2000^{m}$. Au sud de Monaco. Filet à grande ouverture. Sept exemplaires jeunes ou immatures, deux adultes mutilés dont une grande femelle. — Stn. 2011 (21 juillet), profondeur $0\text{-}1500^{m}$. Entre les Baléares et l'Espagne. Filet à grande ouverture.

Environ vingt-cinq exemplaires immatures, les uns mâles, les autres femelles mesurant 15 à 23^{mm} de longueur.— Stn. 2016 (24 juillet), profondeur 0-1800^{m}. Au sud-ouest du cap Spartel. Filet à grande ouverture. Une femelle immature de 18^{mm} environ. — Stn. 2105 (12 août), profondeur 0-2000^{m}. Région des Sargasses. Filet à grande ouverture. Deux mâles adultes de 25 à 30^{mm} de longueur. Ces exemplaires présentent le thélycum normal de l'espèce, mais ils sont un peu aberrants en ce sens que l'on observe des taches plus foncées sur la face externe du carpe des pattes-mâchoires postérieures et des pattes des deux paires antérieures; d'ailleurs, le méropodite des pattes de la troisième paire est, au plus, aussi long que le carpe. On dirait, par ces deux caractères, un passage au *G. valens*. — Stn. 2114 (14 août), profondeur 0-3000^{m}. Région des Sargasses. Filet à grande ouverture. Un mâle adulte de 25^{mm} et deux jeunes. — Stn. 2130 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Région des Sargasses. Filet à grande ouverture. Une femelle de 25^{mm} environ, probablement adulte. — Stn. 2138 (19 août), profondeur 0-2500^{m}. Près du bord oriental de la région des Sargasses. Filet à grande ouverture. Trois exemplaires immatures : un très jeune, un mâle de 15^{mm} environ à pétasma naissant et une femelle de 20^{mm}. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet à grande ouverture. Trois jeunes. — Stn. 2159 (22 août), profondeur 0-2500^{m}. Au sud du banc de la Princesse-Alice. Filet à grande ouverture. Une femelle adulte mesurant au moins 32^{mm}, à thélycum bien développé; trois exemplaires immatures. — Stn. 2168 (23 août), profondeur 0-2000^{m}. Au sud-ouest de S.-Miguel. Filet à grande ouverture. Deux exemplaires immatures, en mauvais état, et cinq exemplaires très jeunes. — Stn. 2185 (29 août), profondeur 0-3000^{m}. Fosse de l'Hirondelle. Filet à grande ouverture. Deux mâles adultes. — Stn. 2187 (29 août), profondeur 0-2500^{m}. Fosse de l'Hirondelle. Filet à grande ouverture. Un mâle immature : 20^{mm} au plus, pétasma incomplètement développé. — Stn. 2194 (30 août), profondeur 0-2500^{m}. Au nord-est de Terceira. Filet à grande ouverture. Six exemplaires : un mâle et une femelle adultes, un mâle et trois femelles immatures mesurant 20^{mm} environ de longueur. — Stn. 2200 (31 août), profondeur 0-1500^{m}. Au nord-ouest de Graciosa. Filet à grande ouverture. Une femelle immature de 20^{mm} environ de longueur.— Stn. 2212 (2 septembre), profondeur 0-1200^{m}. A l'ouest et en vue de Flores. Filet à grande ouverture. Deux jeunes de 13^{mm} environ de longueur. — Stn. 2244 (6 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Au sud-ouest du banc de la Princesse-Alice. Filet à grande ouverture. Un jeune de 16^{mm} environ. — Stn. 2264 (13 septembre), profondeur 0-3000^{m}. A l'est de S.-Miguel. Filet à grande ouverture. Deux mâles immatures : l'un de 18 à 20^{mm}, à pétasma réduit, l'autre de 22^{mm} environ, à pétasma presque totalement développé. — Stn. 2269 (14 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Entre S.-Miguel et l'Espagne. Filet à grande ouverture. Un mâle immature de 20 à 25^{mm}. — Stn. 2290 (20 septembre), profondeur 0-1300^{m}. Au large du cap de Gata. Filet à grande ouverture. Environ vingt exemplaires presque tous immatures, mais à des stades fort différents. Quelques femelles semblent presque mûres, et l'une l'est même probablement tout à fait, étant donnée la structure de son thélycum.

— Stn. 2296 (21 septembre), profondeur 0-1700^{m}. Au sud de Formentera. Filet à grande ouverture. Trente exemplaires dont une femelle mûre de 25^{mm}, une seconde un peu plus réduite et un mâle mûr de 23^{mm}. Un assez grand nombre d'autres spécimens sont légèrement plus petits et presque adultes; dans un mâle de 22^{mm} le pétasma n'est pas encore totalement développé. — Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375^{m}. Au nord de Minorque. Filet à grande ouverture. Vingt-cinq exemplaires dont trois femelles adultes, deux mâles adultes, d'assez nombreux spécimens plus ou moins avancés et d'autres plus jeunes. Longueur des mâles adultes : 24 à 25^{mm}; des femelles : 25 à 30^{mm}.

Campagne de 1906 : Stn. 2311 (9 avril), profondeur 0-2460^{m} sur fond de 2492^{m}. Au large de Cannes. Filet à grande ouverture. Deux mâles, l'un presque mûr, l'autre adulte.

Cette espèce a été longuement et soigneusement décrite par S.-I. Smith; il suffira dès lors d'en indiquer les caractères essentiels, en insistant sur les variations et sur la structure du thélycum, pour combler les lacunes laissées par l'auteur américain.

La carapace n'est pas sensiblement comprimée; elle présente un angle infra-antennaire large, très obtus et peu saillant, une épine branchiostégiale fort nette dans l'échancrure qui fait suite à cet angle, un rostre en lame haute, mais court et brièvement acuminé. La carène dorsale qui prolonge le rostre est très peu saillante en arrière de la suture cervicale.

Les pédoncules oculaires sont munis dorsalement d'une longue saillie obliquement inclinée en avant, aiguë ou obtuse, toujours étroite et peu élargie à sa base. Les pédoncules antennaires se font remarquer par les faibles dimensions de leur deuxième article qui, du côté dorsal, mesure au plus la moitié de la longueur du suivant; l'écaille externe des premiers articles atteint à peine l'extrémité des pédoncules oculaires et se termine en pointe subaiguë; dans le fouet antennulaire supérieur, la partie basilaire dilatée et munie de faisceaux pilifères sensoriels a une longueur assez grande et compte environ 15 articles.

Le second article des palpes mandibulaires est plus ou moins convexe sur le bord interne, long au plus comme la plus grande largeur de l'article précédent, à peu près moitié moins long et moitié moins large que ce dernier.

Le palpe des mâchoires de la seconde paire présente un prolongement distal qui se rétrécit régulièrement à partir de la base et qui prend naissance au voisinage de deux soies en crochet. Le lobe postérieur de la lacinie externe égale en longueur les trois quarts du lobe précédent; une profonde échancrure le sépare du lobe antérieur de la lacinie interne, lobe qui est d'ailleurs plus étroit et notablement rétréci en son milieu.

Les pattes-mâchoires antérieures se distinguent essentiellement par la forme longuement ovalaire de leur article terminal et par les trois soies fortes et simples, dont deux sont en crochet, que porte leur article de base, à l'extrémité antérieure du

bord interne. Les pattes-mâchoires de la deuxième paire sont munies d'un fouet exopodial médiocre qui ne dépasse pas beaucoup l'extrémité antérieure du méropodite; la saillie antérieure de ce dernier n'égale pas le tiers de la longueur totale de l'article. Le propodite des pattes-mâchoires postérieures est un peu plus long que le carpe et que la moitié de l'ischiopodite, un peu plus court que le méropodite, deux fois aussi long que la longueur des doigts; le fouet exopodial dépasse à peine l'extrémité de l'ischiopodite. Dans ce dernier article, la largeur maximum égale très sensiblement le tiers de la longueur.

Les pattes des deux premières paires se terminent par des pinces à peu près aussi larges que le carpe, un peu plus longues que cet article dans les pattes de la paire antérieure, un peu plus courtes dans celles de la paire suivante. Dans les pattes de la troisième paire, le méropodite est ordinairement un peu plus long que le carpe, rarement de même longueur; les doigts des pinces de cette paire sont presque aussi longs que la portion palmaire, tandis que ceux des pinces des pattes précédentes sont notablement plus courts. Dans les pattes de la quatrième et de la cinquième paire, le propodite est légèrement plus long que le carpe et dépasse d'un quart environ la longueur du doigt, qui est fort légèrement arqué.

Les segments abdominaux sont tous arrondis du côté dorsal, sauf le sixième qui présente en ce point une carène. On observe de chaque côté deux saillies sur le bord postérieur de ce segment, une inférieure basse et obtuse, l'autre beaucoup plus large et plus élevée. Le telson égale en longueur les trois quarts du sixième segment et les deux tiers de l'exopodite de la nageoire caudale; il est sillonné dorsalement sur toute sa longueur, tronqué et frangé de poils en arrière; au voisinage de sa partie basilaire il présente, de chaque côté, une dent obtuse suivie d'une saillie assez nettement bilobée. Les pléopodes antérieurs sont légèrement plus courts que la carapace, avec ou sans le rostre, suivant les spécimens.

Le pétasma du mâle adulte a été fort exactement décrit et figuré par Smith (**1882**, p. 90, pl. XIV, fig. 13, 14). Il consiste en une lame irrégulièrement quadrangulaire divisée en trois régions par des articulations imparfaites, la région médiane étant à peu près aussi large que les deux autres réunies; un rétrécissemeut pédonculaire, commun aux deux régions externes, rattache l'appendice à son support et présente en avant une petite saillie ovalaire lamelleuse. Du côté de la base, la région médiane présente un bord arrondi et saillant; du côté opposé, elle proémine davantage encore sous la forme d'un large lobe terminé en dehors par une saillie obtuse, et en dedans par une languette plus longue terminée en pointe. Entre cette dernière et la région interne se trouve une profonde échancrure où s'avance quelque peu un petit lobe obtus; d'ailleurs une forte saillie lamelleuse prend naissance sur la face antérieure en-dehors de l'échancrure, et s'avance contre la région interne dont elle dépasse souvent le bord antérieur. La région externe est simple et réduite; quant à la région interne, elle présente des plis et des gouttières longitudinales qui lui permettent de s'unir étroitement à la région correspondante du pétasma opposé; de

minuscules crochets garnissent l'extrémité distale de cette région et des spinules non moins petites presque tout son bord antérieur.

Tel est la structure du pétasma chez l'adulte, c'est-à-dire lorsque la longueur de l'animal mesure environ 25^{mm}. Chez les exemplaires immatures, le pétasma se présente d'abord sous la forme d'une petite lamelle triangulaire, élargie et vaguement bilobée sur son bord distal; puis on voit se différencier les trois régions, celle du milieu étant de beaucoup la plus grande; et peu à peu on arrive à la structure définitive, où les deux lames s'unissent par les plis et les gouttières de leur région interne. On peut suivre les divers stades de ce développement dans les figures 18-24 de la Pl. VII. Ces premières ébauches du pétasma se manifestent quand la longueur des jeunes atteint 14^{mm} environ.

Il est utile d'ajouter que le mâle adulte présente deux courtes lamelles contiguës à l'extrémité de la hampe des pléopodes de la deuxième paire; et, entre les pattes de l'avant-dernière paire, une saillie lamelleuse sternale sous la forme d'un court triangle dont la pointe obtuse est dirigée en avant.

Le thélycum de la femelle est non moins caractéristique. Il se compose de trois parties : l'une postérieure représentant le profil d'un diadème, et située entre les pattes de la paire postérieure; une partie moyenne convexe en arrière, concave en avant où elle forme à chaque angle deux saillies qui laissent apparaître l'une et l'autre une tache blanchâtre (dans l'alcool) précédée d'un enfoncement semi-lunaire; juste en avant de cette zone, entre les pattes de la quatrième paire, s'élève une troisième saillie rétrécie en arrière, élargie et plus ou moins obtuse en avant. Ces dernières régions ne commencent pas à être sensibles avant que la taille ait atteint 20^{mm}.

Coloration. — La coloration de l'animal vivant a été bien décrite et figurée par M. Lo Bianco (**1904**, p. 30, pl. IX, fig. 37). C'est un « rouge corail, qui devient particulièrement intense dans la partie antérieure; les antennes ont la même teinte, d'ailleurs un peu moins forte. Dans les jeunes, au contraire, la coloration rouge se limite au céphalothorax, à la base des pinces et aux appendices buccaux; on l'observe également, mais plus faible, sur la face dorsale des segments abdominaux, le reste du corps étant presque transparent. » Je ne puis que confirmer ces observations, en ajoutant toutefois, avec S.-I. Smith (**1882**, p. 91), que la coloration vive de la région antérieure a son siège dans les appendices buccaux, que cette coloration locale tire sur le poupre et qu'elle persiste dans l'alcool alors que toutes les autres parties du corps ont perdu leur pigment. Ce dernier se dissout dans l'eau assez vite, et commence même à diffluer quand l'animal est encore vivant. Cette observation s'applique à la plupart des Crustacés bathypélagiques, sinon à tous; elle est due, vraisemblablement, à la mort prématurée des cellules pigmentaires.

Distribution. — Le *G. elegans* a été signalé d'abord au large des Etats-Unis, où il fut trouvé par le *BLAKE* en 1880 (Smith, **1882**, p. 91) et par l'*ALBATROSS*,

en 1883 (Smith, **1884**, p. 399); et en 1884 (Smith, **1886**, p. 87); les stations où on le captura dans ces parages sont comprises entre 31° 41'-41° 13' Lat. N. et 66°-76° Long. O. Soit, à très peu près, entre les latitudes correspondant au nord de la Floride et à New-York.

En 1900, il fut signalé par M. Riggio (**1900**) dans le détroit de Messine, et, dans le golfe de Naples, par MM. Monticelli et Lo Bianco (**1900**) qui le trouvèrent à l'état de jeunes ou de larves dans des pêches superficielles. Depuis, M. Lo Bianco (**1902**, **1903**, **1904**) l'a trouvé adulte dans les récoltes bathypélagiques effectuées au large de Capri par le *MAIA* et le *PURITAN*, et M. Calman (**1903**) dans les matériaux recueillis par l'*OCEANIA* au large de l'Islande (52° 18' Lat. N., 15° 53' Long. O). D'après M. Ortmann (**1893**), l'espèce fut recueillie par l'expédition du Plankton au sud des îles du Cap-Vert et dans la mer des Sargasses.

Ces différentes stations jalonnent, pour ainsi dire, l'espace où fut trouvé le *G. elegans;* on a vu plus haut, en effet, que ce Pénéide a été capturé, durant les expéditions monégasques, au voisinage de la Corse, des Baléares, des Canaries, des îles du Cap-Vert, des Açores, dans la mer des Sargasses, dans le golfe de Gascogne et dans la zone océanique comprise entre ces stations.

Il semble bien que le *G. elegans* affectionne certaines régions de l'Océan. En Méditerranée, pendant la campagne estivale de 1905, tous les coups de filet vertical donnèrent des résultats, ramenant à chaque fois 20 à 30 représentants de l'espèce; dans l'Atlantique, au contraire, bien des coups restèrent infructueux, et les meilleurs ne donnèrent jamais des récoltes comparables. Au total, les 4 coups de filet donnés en Méditerranée rapportèrent autant de spécimens que les 34 donnés dans l'Océan.

L'espèce est-elle grégaire, au moins à l'époque de la reproduction, ou localisée particulièrement en certains points des mers qu'elle habite? On ne saurait le dire, mais il est bon de rappeler à ce propos que, durant la campagne printanière de 1905, aux mois de mars et d'avril, la *PRINCESSE-ALICE* descendit 7 fois le filet vertical en Méditerranée (parages de la Corse) sans capturer un seul *G. elegans*. Pourtant c'était l'époque où, d'après MM. Monticelli et Lo Bianco (**1900**), on trouve communément les formes larvaires de ce Pénéide dans le plankton superficiel de la baie de Naples; c'était également l'époque où le *PURITAN*, d'après M. Lo Bianco (**1903**), captura de nombreux adultes et des larves. Je ne veux pas insister davantage sur la distribution du *G. elegans*, cette étude ayant été faite très suffisamment dans les généralités relatives au genre (p. 25).

AFFINITÉS. — Cette espèce ressemble au *G. Alicei* par les dimensions relatives du méropodite et du carpe des pattes de la 3e paire, mais la plupart de ses caractères essentiels sont différents, et il suffit d'un coup d'œil sur les pattes de la 2e paire, sur les pédoncules antennaires, sur le thélycum de la femelle ou sur le pétasma du mâle pour distinguer les deux espèces.

Le *G. elegans* doit-il être identifié, comme le pense M. Ortmann, avec le

G. parvus et avec le *G. intermedius* trouvés dans la même région par le *CHALLENGER* et insuffisamment caractérisés par Sp. Bate? Pour ce qui est du *G. parvus,* cela me paraît hors de possibilité, attendu que le pétasma de cette dernière espèce, tel qu'il est figuré par Sp. Bate (**1888**, pl. LIX, fig. p.), ne ressemble pas totalement à celui du *G. elegans* et d'ailleurs, on a vu que les pattes de la 2e paire, dans le *G. parvus,* semblent construites sur le même type que celles du *G. Alicei,* où le carpe est beaucoup plus long que la pince (1).

On doit croire que le *G. intermedius* ne diffère pas beaucoup du *G. parvus,* car il présente, d'après Sp. Bate (**1888**, p. 344), un pétasma semblable; les autres caractères distinctifs que lui attribue le même auteur semblent peu définis et de faible importance. M. Ortmann a peut-être raison quand il propose d'identifier les deux espèces, mais il s'écarte peut-être de la réalité quand il propose de les confondre l'une et l'autre avec le *G. elegans.*

Cette dernière espèce montre des affinités très grandes avec le *G. borealis* M. Rathbun qui présente le même rostre, le même angle antennaire et des pléopodes de même longueur, toutefois avec un pétasma presque identique à celui du *G. Alicei.* Les appendices thoraciques du *G. borealis* n'ont pas été suffisamment décrits par Mlle Rathbun (**1902**, 887 et **1904**, 147), mais il convient de penser qu'ils sont intermédiaires entre ceux du *G. Alicei* et du *G. elegans.* J'ai dit précédemment que le *G. borealis* habite le Pacifique boréal.

Gennadas scutatus, E.-L. Bouvier

(Pl. VIII)

1906. *Gennadas scutatus,* E.-L. BOUVIER (**1906**b), p. 748.
1906 — — — (**1906**c), p. 9, fig. 8 et 13.

Campagne de 1887 : Stn. 156 (1er août). Entre les Açores et Terre-Neuve. Une femelle adulte prise au haveneau à la surface; longueur 22 à 23^mm^.

La carapace ressemble beaucoup à celle du *G. elegans,* mais le rostre est un peu moins haut, les aires intra-suturales sont plus larges et l'angle antennaire, relativement étroit, est aigu et fort saillant.

(1) Ces conclusions ne s'accordent pas avec celles que M. S.-W. Kemp a récemment formulées : « Un examen de l'exemplaire type de *Gennadas parvus,* conservé au British Museum, écrit cet auteur (**1905**, 7), a révélé plusieurs inexactitudes dans la description de Spence Bate, inexactitudes qui ont pour résultat de faire désigner cette espèce, par la plupart des auteurs récents, sous le nom d'*Amalopenaeus elegans* Smith. *A. elegans* est sans doute synonyme avec *G. parvus,* et le Dr Hansen m'informe qu'il est arrivé à la même conclusion quant il travaillait au British Museum il y a quelques années. » N'ayant pas vu le type de *G. parvus,* je ne saurais m'élever contre la conclusion précédente, mais la détermination des *Gennadas* ne laisse pas d'être délicate, et avant d'identifier les deux espèces, il conviendra de mettre en évidence, par une description et par des figures, les inexactitudes du travail de Spence Bate. Le *G. parvus* a été signalé dans toute la région indo-pacifique et en divers points de l'Atlantique.

Les appendices prébuccaux sont également fort analogues à ceux de l'espèce précédente; il convient de signaler toutefois la plus grande dilatation des yeux et l'allongement du second article antennulaire qui, du côté dorsal, est un peu plus long que la moitié du troisième. La partie basilaire sensorielle du fouet supérieur des antennules compte 11 articles.

On constate également de grandes ressemblances dans les trois paires d'appendices suivants; mais le 1[er] article des palpes mandibulaires est plus large, avec son bord droit beaucoup plus court, le second étant plus nettement triangulaire et n'égalant pas, tant s'en faut, la plus grande largeur du premier. Le palpe des mâchoires de la seconde paire se termine par un prolongement obtus, à la base duquel se détachent quatre soies courbes mais non en crochet; le lobe antérieur de la lacinie externe du même appendice se rétrécit de la base au sommet, au lieu de se dilater comme on l'observe dans le *G. elegans*.

Les pattes-mâchoires présentent également quelques différences importantes : dans celles de la 1[re] paire, il convient de signaler le développement du petit article terminal (le 4[e]) plus allongé que de coutume, la légère inflexion de l'article précédent qui n'est plus ovalaire et la présence de trois soies droites vers l'extrémité antérieure du bord interne de l'article basilaire. Le méropodite des pattes-mâchoires de la 2[e] paire est plus dilaté, sa largeur maximum dépassant les deux tiers de la longueur des bords externes de l'article; la longueur totale des trois articles terminaux dépasse celle de tout le reste de l'appendice depuis l'articulation basilaire, tandis que cette longueur est à peine atteinte chez le *G. elegans*. Dans les pattes-mâchoires de la 3[e] paire, le fouet a des dimensions un peu plus grandes, l'ischiopodite se rétrécit beaucoup moins du sommet à la base et le doigt est plus carrément tronqué.

Les pattes de la 1[re] paire sont assez semblables dans les deux espèces, encore que la pince soit plus longue par rapport au carpe dans celle qui nous occupe. Les pattes des deux paires suivantes présentent des différences plus remarquables : dans celles de la 2[e] paire, la pince est pour le moins aussi longue que le carpe tandis qu'elle est notablement plus courte chez le *G. elegans;* dans celles de la 3[e] paire, le méropodite égale au plus la longueur du carpe et les doigts sont bien plus courts que la portion palmaire. A ces divers points de vue, le *G. elegans* se rapproche bien davantage du *G. Alicei*. J'ajoute que, dans les pattes des deux dernières paires, le propodite est plus court que le carpe.

L'abdomen ne présente rien de remarquable, si ce n'est la réduction de tous les pléopodes. Le telson dépasse un peu en longueur les deux tiers du 6[e] segment abdominal et la moitié de l'exopodite des uropodes; il est carrément tronqué dans sa partie terminale et ses lobes basilaires latéraux sont assez différents de ceux qu'on observe dans le *G. elegans*.

Le thélycum de la femelle est tout à fait caractéristique. Il a pour base, entre les pattes de la 5[e] paire, une proéminence sternale un peu rétrécie en arrière; de cette base se détache une longue lame ovoïde qui se dirige librement en avant où elle

atteint presque les pattes de la 2e paire. Dans sa partie antérieure cette lame recouvre à peu près complètement une saillie sternale comprise entre les pattes de la 3e paire. Cette saillie a la forme d'un triangle à bords légèrement concaves et à sommet obtus; elle présente une paire de dépressions profondes semblables à deux trous séparés par une cloison médiane. C'est à cause de son thélycum en bouclier que j'ai attribué à cette espèce le qualificatif de *scutatus*.

Coloration. — Le type unique de cette espèce était dans l'alcool depuis près de 20 ans quand j'en ai fait l'étude; aussi avait-il perdu toutes traces de sa coloration primitive. Mais le *G. scutatus* étant intermédiaire entre le *G. elegans* et le *G. Tinayrei*, on peut croire qu'il doit être coloré en rouge comme ces deux espèces.

Distribution. — Le même spécimen fut pris à la surface, comme plusieurs *Gennadas* capturés par le *CHALLENGER*. Est-ce une raison de croire que certains représentants du genre sont pélagiques ou viennent à la surface pour y déposer leurs œufs? Cette question a été convenablement examinée dans la partie de ce mémoire consacrée aux caractères du genre.

Affinités. — Le *G. scutatus* tient à la fois du *G. elegans* et du *G. Tinayrei;* on a vu plus haut en quoi il diffère de la première de ces espèces, on verra plus loin comment il se distingue de la seconde.

Gennadas valens, S.-I. Smith

(Pl. I, fig. 3; Pl. IX)

1884. *Amalopenaeus valens*, S.-I. Smith (**1884**), p. 402-404, pl. x, fig. 2.
1906. *Gennadas valens*, E.-L. Bouvier (**1906**b), p. 749.
1906. — — — (**1906**c), p. 10, fig. 7 et 16.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000m. Canaries. Filet à grande ouverture. Deux exemplaires très jeunes (15mm de longueur), tout à fait normaux, mais avec les pattes de la 2e paire plus longues relativement que chez les adultes. — Stn. 1749 (9 août), profondeur 0-2500m. Au nord des Canaries. Filet à grande ouverture. Un mâle adulte de 35mm environ de longueur, à saillie sternale médiocrement aplatie au sommet. Je rapporte à la même espèce quatre petits exemplaires qui se rapprochent du *G. elegans* par ce fait que le 2e article de leurs pédoncules antennulaires ne dépasse guère en longueur la moitié du troisième. — Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000m. Canaries. Filet à grande ouverture. Une femelle adulte de même taille que le mâle précédent, à thélycum normal (Pl. IX, fig. 19). — Stn. 1781 (20 août), profondeur 0-5000m. Fosse de Monaco, entre les Canaries et les Açores. Filet à grande ouverture. Deux femelles à thélycum normal déjà bien développé;

longueur 30 à 33^{mm}. Un très jeune exemplaire mesurant 10-12^{mm} et présentant les mêmes caractères que les jeunes de la Stn. 1749. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250^{m}. Au sud de São Miguel. Filet à grande ouverture. Deux femelles adultes, l'une mesurant un peu plus de 35^{mm} de longueur, l'autre un peu moins. Conservées dans le formol, ces femelles sont encore nettement de couleur rouge, avec des grandes taches latérales d'un pourpre très foncé sur la face inférieure de l'abdomen, à la limite de séparation des segments. Dans les grandes femelles des taches analogues se rencontrent sur la base des appendices locomoteurs thoraciques, à l'extrémité du méropodite, du carpe et sur les propodites des pattes des trois premières paires et des pattes-mâchoires postérieures; on trouve également une paire de ces taches sur la pièce antérieure du thélycum.

Campagne de 1905 : Stn. 2016 (24 juillet), profondeur 0-1800^{m}. Au sud-ouest du cap Spartel. Filet à grande ouverture. Un mâle adulte dont les couleurs furent relevées sur le vivant (Pl. 1, fig. 3), avec les taches pourpre foncé qui semblent caractéristiques de l'espèce; longueur approximative 45^{mm}. — Stn. 2105 (12 août). Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Jeune mâle. — Stn. 2114 (14 août), profondeur 0-3000^{m}. Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Un très jeune exemplaire atteignant au plus 10^{mm} de longueur; cet exemplaire a le rostre et les antennules du *G. valens*, mais le fouet antennaire ne semble pas encore coudé, les pattes des trois paires postérieures sont relativement bien plus courtes que chez l'adulte, et celles des deux premières paires sont plus dilatées. Ces différences sont probablement dues à l'âge, mais ce n'est pas certain, de sorte que la détermination doit être considérée comme douteuse. — Stn. 2117 (14 août), profondeur 0-1000^{m}. Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Une femelle adulte mesurant 40^{mm}; conservée dans le formol glycériné, cette femelle présente encore assez bien les taches pourpre et la coloration normale de l'espèce. — Stn. 2138 (19 août), profondeur 0-2500^{m}. Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Une femelle de moyenne taille. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet à grande ouverture. Deux jeunes (détermination douteuse). — Stn. 2168 (23 août), profondeur 0-2000^{m}. Au sud-ouest de São-Miguel. Filet à grande ouverture. Un très jeune exemplaire semblable à celui de la Stn. 2114.

Le bouclier céphalothoracique du *G. valens* est assez semblable à celui du *G. elegans;* il s'en distingue toutefois par le rostre un peu moins élevé et plus long, armé en dessus d'une dent plus forte et en avant d'une pointe plus développée; son angle infra-antennaire est un peu plus saillant, moins obtus et son épine branchiostégiale un peu plus forte. L'espace qui sépare dorsalement les deux sutures transversales dépasse un peu le quart de la distance au bord postérieur.

Au point de vue des appendices céphaliques, l'espèce diffère du *G. elegans* par la dent ophthalmique qui s'élargit beaucoup à la base, de même que par les pédoncules antennulaires dont l'écaille se prolonge en pointe et dont le 2e article, du côté dorsal, égale environ les trois quarts de la longueur de l'article suivant. La partie

dilatée et sensorielle du fouet antennulaire supérieur ne compte guère que 10 anneaux qui sont courts et très rapprochés. La distance de l'inflexion du fouet au pédoncule n'égale pas deux fois la longueur de la carapace.

Les palpes mandibulaires paraissent plus longuement et plus fortement pileux que dans le *G. elegans;* leur article distal est triangulaire, avec le bord interne presque droit. Les mâchoires de la 2e paire sont très notablement différentes, le prolongement de leur palpe se dilatant un peu à l'extrémité et, d'autre part, le lobe antérieur de la lacinie interne étant un peu plus large que le lobe postérieur de la lacinie externe, moitié moins large que le lobe antérieur de la même lacinie.

On constate également d'assez grandes différences dans les pattes-mâchoires : l'article distal du palpe des pattes-mâchoires antérieures est presque rectiligne en dehors, assez régulièrement convexe sur son bord interne ; le méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires forme en avant une très forte saillie qui dépasse le tiers de la longueur totale de l'article ; quant aux pattes-mâchoires de la 3e paire, elles se distinguent par la longueur de leur fouet qui atteint presque l'extrémité du méropodite, par la longueur sensiblement égale du propodite et du carpe, enfin par leur aplatissement considérable, l'ischiopodite n'étant guère plus de deux fois aussi long que large, et d'ailleurs pour le moins aussi large que le méropodite. Le doigt de ces appendices est relativement court, mais fortement dilaté dans sa partie terminale.

Les pattes de la paire antérieure sont plus fortement dilatées que celles du *G. elegans* ; la plus grande largeur du méropodite de ces appendices dépasse notablement le tiers de la longueur de l'article, tandis qu'elle atteint au plus le tiers de cette longueur dans le *G. elegans*. Les pattes de la paire suivante sont relativement un peu plus courtes que celles du *G. elegans* et un peu plus dilatées ; quant aux pattes de la 3e paire, elles se distinguent par la longueur de leur méropodite qui est plus réduite que celle du carpe. Les pinces des deux premières paires sont un peu moins larges que le carpe ; dans celles de la 3e paire, le doigt est notablement moins long que la portion palmaire et les pinces égalent en longueur les deux tiers du carpe. Les pattes des deux paires suivantes ressemblent beaucoup à celles du *G. elegans* ; celles de la paire postérieure sont plus grêles et un peu plus longues que les précédentes.

L'abdomen est manifestement caréné sur la ligne médiane dorsale du 6e segment qui est sensiblement de même longueur que l'exopodite des uropodes. Sur le bord postérieur du même segment on observe, de chaque côté, deux saillies tronquées séparées par une profonde et large échancrure; la saillie inférieure est un peu moins développée que l'autre. Il y a une courte pointe sur la ligne médiane du 1er sternite abdominal.

Les pléopodes sont à peu près de même longueur que dans le *G. elegans*, ceux de la 1re paire égalant la longueur de la carapace jusqu'à la dent rostrale supérieure. Le telson est carrément et assez largement tronqué en arrière, où son bord libre présente deux épines mobiles et une rangée de soies. Dans sa moitié basilaire, on voit

de chaque côté une forte dent obtuse, suivie d'un lobe à bord étroit qui s'abaisse assez brusquement en arrière. Dans le mâle adulte qui a principalement servi à cette description, le telson égale à très peu près les deux tiers du dernier segment abdominal et de l'exopodite des uropodes.

Les appendices sexuels abdominaux de ce grand mâle sont normaux et répondent tout à fait à la description suivante donnée par S.-I. Smith d'après le type (**1884**, 403). Le pétasma, écrit cet auteur, diffère beaucoup de celui du *G. elegans*, encore qu'il appartienne au même genre : « Le large processus ovalaire *(a)* situé au-dessus de l'étroite base d'attache est beaucoup plus petit; le bord chitineux inférieur de la partie moyenne est de forme complexe, étant divisé en trois lobes irréguliers, dont l'externe fait saillie en pointe obtuse et, par un sinus profond et irrégulier, se sépare des autres lobes. Ces derniers sont larges, tronqués, l'externe étant plus long que l'interne dont il est séparé par un long et étroit sinus. Le lobe interne est également séparé, par un large sinus arrondi, d'un grand lobe qui s'élève sur la face antérieure et qui se projette au-delà de la partie membraneuse interne de l'appendice. Ce dernier lobe *(b)* est beaucoup plus grand et proportionnellement plus large que le lobe correspondant de l'espèce précédente, et il présente un petit lobule du côté inférieur, près de la base. Les deux lamelles situées à la base du rameau interne du second pléopode ont presque la même forme que dans la dernière espèce, mais sont un peu plus grandes. Il y a aussi deux petits processus à la base du rameau externe, le processus proximal étant très petit, bas, et peu visible, le processus distal beaucoup plus grand, distinct, lamelleux et ovalaire, avec la pointe dirigée vers le bas, contre l'autre processus ».

Le mâle présente sur la face ventrale du céphalothorax, entre les pattes de la 2ᵉ et de la 3ᵉ paires, une haute et puissante saillie impaire transversalement lamelleuse à sa base de fixation, dilatée en tous sens dans sa partie terminale qui fait avec la précédente un angle obtus. Dans l'ouverture antérieure de cet angle vient se loger partiellement une saillie moins développée, dont les trois lobes terminaux sont libres et très visibles en avant. La dilatation terminale de la saillie postérieure est parfois peu développée.

Le thélycum des femelles adultes se compose normalement : 1° d'une saillie postérieure échancrée en arrière, arrondie ou bilobée en avant, souvent sillonnée sur toute sa longueur à partir de l'échancrure; 2° d'une saillie médiane également bilobée dans sa partie antérieure; 3° d'une partie distale triangulaire où l'on aperçoit, même chez les animaux depuis longtemps dans l'alcool, une paire de grandes taches noires. Sur ce type normal viennent se greffer des variations de diverses natures, qui, dans cette espèce comme dans les autres, sont dues peut-être à l'état de conservation de l'animal : développement ou atrophie du sillon qui divise en deux la partie postérieure, extension latérale ou réduction des lobes médians, forme du triangle antérieur, éloignement ou juxtaposition des trois parties. Le thélycum qui s'éloigne le plus du type normal est représenté dans la figure 20 de la Pl. IX; il appartient à la femelle de la Stn. 2117.

Coloration. — Comme on l'a vu plus haut, cette espèce présente la même coloration que le *G. elegans* avec, en plus, de grandes taches pourpre foncé sur les parties latéro-inférieures des segments abdominaux, à la base des pattes (dans certains cas au moins), à l'extrémité du méropodite, du carpe et sur le propodite des pattes des trois premières paires et des pattes-mâchoires postérieures. A cela, il convient d'ajouter les deux grandes taches noirâtres qui forment une paire sur la pièce antérieure du thélycum de la femelle.

Distribution. — Cette espèce a été trouvée par l'*Albatross* (Smith, **1884**, 404) au large de la côte orientale des Etats-Unis, par 37° 16' Lat. N. et 74° 20' Long. O. Le *Travailleur* l'a capturée à l'ouest du Portugal, le *Talisman* au large du cap Cantin, et la *Princesse-Alice* dans l'espace compris entre la côte du Maroc, les Canaries, le milieu de la mer des Sargasses et les Açores.

Les exemplaires de l'*Albatross*, du *Travailleur* et du *Talisman* furent ramenés par le chalut, sans doute en remontant, au-dessus de fonds qui n'étaient pas inférieurs à 1200 mètres; au surplus, les spécimens capturés avaient acquis la maturité sexuelle. Les exemplaires assez nombreux capturés par la *Princesse-Alice* furent tous pris au filet vertical descendu à 1000^{m} et au-dessous, jusqu'à 5000^{m}. Un adulte fut trouvé dans le filet descendu à 1000^{m} seulement.

En somme, au point de vue de la distribution bathymétrique, le *G. valens* ne doit pas différer notablement des deux espèces précédentes.

Affinités. — Cette espèce présente quelques affinités avec le *G. elegans* dont elle se distingue surtout par le 2e article bien plus allongé de ses pédoncules antennulaires, par son rostre et son écaille antennulaire plus longuement aciculaires, par la saillie antérieure plus grande du méropodite de ses pattes-mâchoires intermédiaires, par ses pattes des deux paires antérieures plus largement foliacées, par le méropodite plus court de ses pattes de la 3e paire, par son thélycum, son pétasma et les ornements latéraux du telson. Elle semble d'ailleurs notablement plus grande, elle est moins commune et présente des taches colorées très caractéristiques. Par son pétasma compliqué, elle présente des analogies, d'ailleurs lointaines, avec le *G. parvus* Sp. Bate.

Gennadas Tinayrei, E.-L. Bouvier

(Pl. I, fig. 4; Pl. X)

1906. *Gennadas Tinayrei*, E.-L. Bouvier (**1906**^{b}), p. 749.
1906. — — — (**1906**^{c}), p. 10, fig. 2, 3, 4 et 14.

Espèce dédiée à mon ami M. Tinayre, le distingué peintre attaché à l'expédition.

Campagne de 1904 : Stn. 1849 (8 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Au sud des

Açores. Filet à grande ouverture. Une femelle adulte dépourvue de ses pattes; longueur approximative 27^{mm}. Thélycum représenté Pl. x, fig. 21.

Campagne de 1905 : Stn. 2016 (24 juillet), profondeur 0-1800^{m}. A l'ouest du cap Spartel. Filet à grande ouverture. Deux adultes : un mâle et une femelle à peu près de même taille que le spécimen précédent. Dans la femelle le plastron postérieur du thélycum est nettement bilobé en arrière et les deux tubercules antérieurs sont énormes et contigus. Des taches foncées sur les pattes, à la même place que dans le *G. valens*. Second article des palpes mandibulaires un peu plus court que de coutume, surtout chez la femelle qui d'ailleurs, par la structure de ses pédoncules antennulaires, ressemble un peu au *G. valens*. — Stn. 2087 (9 août), profondeur 0-2225^{m}. Mer des Sargasses. Filet à grande ouverture. Un jeune (note de couleur). — Stn. 2212 (2 septembre), profondeur 0-1200^{m}. Près de la côte occidentale de Flores. Mâle adulte (Pl. x, fig. 1); longueur approximative 30^{mm}. — Stn. 2264 (13 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Entre S. Miguel et le banc Gorringe. Filet à grande ouverture. Un mâle adulte de 30^{mm}, à rostre longuement prolongé en pointe.

Le *G. Tinayrei* ressemble au *G. elegans* par la hauteur du rostre et au *G. valens* par sa pointe rostrale ordinairement assez longue; il en diffère par sa forte carène dorsale qui est encore très nette en arrière de la suture cervicale, par son angle infra-antennaire long, aigu et assez étroit, et par l'atrophie presque complète de l'épine branchiostégiale qui fait suite à cet angle.

La dent antennaire est peu saillante et terminée en pointe obtuse ; le 2e article du pédoncule antennulaire est court, le 3e plus long que de coutume, ce dernier, du côté dorsal, ayant plus de deux fois la longueur du précédent. Les fouets antennulaires, à leur base, ressemblent beaucoup à ceux du *G. elegans*. L'écaille antennulaire se prolonge en pointe aiguë, un peu moins toutefois que dans le *G. valens*.

Les palpes mandibulaires sont remarquables par la longueur de leur article distal, qui, en longueur, égale les deux tiers du précédent et en dépasse la largeur. Les mâchoires de la 1re paire ressemblent à celles du *G. valens;* quant aux mâchoires de la paire suivante, elles rappellent le *G. elegans* par leur palpe à prolongement aigu, et se distinguent essentiellement par les faibles dimensions du lobe antérieur de leur lacinie interne, lobe qui est plus étroit et notablement plus court que tous les autres. On peut ajouter que le lobe postérieur de la lacinie externe a un peu plus de la moitié de la largeur du précédent.

Dans les pattes-mâchoires antérieures, l'exopodite n'atteint pas tout à fait l'extrémité de l'endopodite, dont le sommet, légèrement infléchi du côté interne, présente un petit segment distal plus net que dans les autres espèces. Vers l'extrémité de son bord interne, l'article basilaire de l'endopodite porte deux grosses soies simples, non recourbées en crochet. Les pattes-mâchoires de la 2e paire se distinguent par la grande largeur et la forte saillie terminale de leur méropodite : la première dépassant de beaucoup la moitié de la longueur de l'article et la seconde en égalant le tiers. Les pattes-mâchoires de la 3e paire ressemblent beaucoup à celles du

G. valens, mais leur ischiopodite est un peu plus étroit, leur méropodite plus régulièrement piriforme et leur propodite un peu plus court que le carpe.

Les pattes sont à peu près semblables à celles du *G. valens;* dans la 3e paire, toutefois, le méropodite n'est pas sensiblement plus long que le carpe, les pinces sont à peine plus longues que la moitié de ce dernier et leur doigt égale presque en longueur la portion palmaire.

L'abdomen est également très semblable dans les deux espèces; les seules différences assez importantes sont la longueur un peu moins grande des pléopodes et du telson, ce dernier égalant en longueur la moitié de l'exopodite et les deux tiers du 6e segment.

Le pétasma du mâle adulte est tout à fait caractéristique. Sur le bord libre de chaque lame, en dehors, on voit deux lobes subégaux et contigus dont le plus externe est frangé de denticules, tandis que le plus interne présente à sa base, sur la face antérieure, une saillie aiguë; au milieu se trouve un large lobe à bord antérieur régulièrement convexe; en dedans, la partie plissée et sillonnée de l'appareil se termine par quatre lobes inégaux, tous armés de crochets ou de petites pointes qui se continuent dans l'entière longueur du bord interne. Sur la face antérieure du pétasma on observe à la base deux lobes saillants, étroits et contigus; sur la face postérieure il y a un lobe lamelleux près du bord interne, vers le milieu de l'appareil.

Il convient d'ajouter qu'on observe chez le mâle adulte, sur la face sternale du thorax, entre les pattes de la 2e paire, une saillie lamelleuse assez longue, rétrécie et subaiguë dans sa partie libre antérieure, élargie à la base et quelque peu variable sur les côtés; parfois une saillie semblable, mais très réduite, se trouve entre les pattes de la troisième paire.

Le thélycum de la femelle comprend deux parties : 1° entre les pattes de la dernière paire, un plastron quadrangulaire à bords légèrement convexes et à angles obtus; 2° entre les pattes de la paire précédente, un plastron triangulaire plus large, rétréci en avant, convexe en arrière et un peu concave sur les côtés contre lesquels s'appuie une paire de forts tubercules sternaux.

Coloration. — Le *G. Tinayrei* est coloré de rouge comme les autres espèces du genre; le jeune exemplaire de la Stn. 2087 passait plutôt à la teinte rouge-orangé (Pl. I, fig. 4). Dans certains cas, sinon toujours, il y a sur les pattes antérieures et les pattes-mâchoires postérieures de grandes taches beaucoup plus foncées et plus persistantes, analogues à celles du *G. valens*.

Distribution. — Le *G. Tinayrei* fut trouvé entre le détroit de Gibraltar et les Açores; il est bathypélagique, ayant été pris par le filet vertical descendu au-dessous de 1000m.

Affinités. — Cette espèce ressemble surtout au *G. sulcatus* dont elle se distingue par un ensemble de caractères importants : le 2e article des pédoncules antennulaires

est plus allongé; le second article des palpes mandibulaires, de forme toute différente, est beaucoup plus court; la saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires est bien plus réduite, enfin et surtout la structure du thélycum est absolument différente.

Série des *Aristeæ*, Wood-Mason

Caractères. — Rostre plus ou moins allongé et, dans tous les cas, dépassant les pédoncules oculaires, muni d'ordinaire en dessus de dents assez nombreuses (3 pour le moins), peu élevé et très comprimé latéralement. Angle antennaire prolongé en une épine ou une pointe; une épine branchiostégiale mais pas d'angle infra-antennaire.

Pédoncules oculaires droits, peu ou pas déprimés, plus ou moins fortement dilatés dans leur région cornéenne, et presque toujours avec un petit tubercule sur la partie supéro-interne de leur base. Dernier article des pédoncules antennulaires articulé avec le précédent suivant le mode normal; fouet antennulaire supérieur réduit à sa base dilatée qui est latéralement comprimée et courte, le fouet inférieur étant grêle et long. Fouet antennaire sans coude brusque.

Premier article des palpes mandibulaires plus étroit et notablement plus court que le second qui est triangulaire et souvent échancré. Palpe des maxillules court, dilaté à sa base et largement obtus au sommet; celui des maxilles sans prolongement terminal bien différencié. Exopodite des maxillipèdes antérieurs souvent rétréci au sommet; celui des maxillipèdes intermédiaires ordinairement plus long et plus fort que l'exopodite des maxillipèdes postérieurs. Endopodites de ces deux dernières paires d'appendices non dilatés en lame dans leur moitié basilaire, celui des maxillipèdes postérieurs sans troncature oblique à l'extrémité libre du doigt.

Pattes des trois paires antérieures subcylindriques et munies de pinces dont les doigts sont plus longs que la portion palmaire.

Téguments d'ordinaire membraneux et très résistants. Taille moyenne ou grande.

La formule branchiale commune est la suivante :

	PATTES					PATTES-MACHOIRES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	1	1	0
Arthrobranchies antérieures	0	1	1	1	1	1	0	0
Arthrobranchies postérieures	0	1	1	1	1	1	1	1 (petite)
Podobranchies	0	0	0 ou 1	1	1	1	1	0
Epipodites	0	0 ou 1	1	1	1	1	1	1

La pleurobranchie des pattes postérieures est toujours bien développée, les autres pleurobranchies sont le plus souvent très réduites.

Affinités. — C'est, en somme, la formule branchiale des *Benthesicymus*, parfois avec quelques réductions, et presque toujours avec des pleurobranchies rudimentaires (sauf celles des pattes postérieures), ce qui indique un état d'évolution plus avancé, de même que la modification profonde des fouets antennulaires supérieurs, la disparition à peu près constante de la suture post-cervicale, l'atrophie totate ou partielle du tubercule oculaire, la solidité et l'épaisseur plus grande des téguments.

On a vu plus haut (p. 15) que la série toute entière correspond aux *Aristeus* d'Alcock (**1901**, 21) et qu'elle se divise en six genres, dont certains *(Hepomadus, Aristeopsis)* présentent encore des exopodites à la base des pattes-mâchoires et se rapprochent plus que les autres des *Benthesicymæ*.

Distribution. — Toutes les espèces du groupe sont abyssales ou subabyssales; elles sont plus ou moins rouges, ordinairement de grande taille, et se tiennent sur le fond ou dans son voisinage.

Aristeomorpha, Wood-Mason 1891

(**Aristeus** *(pro parte)*, Sp. Bate)

Caractères. — Sillons et carènes de la carapace assez bien développés, notamment la carène dorsale, la carène antennaire, la carène et le sillon branchio-cardiaques; dans les jeunes, même d'assez grande taille, on observe encore le sillon cervical et parfois les traces du sillon post-cervical. Rostre armé de plus de 3 dents à sa base, chez les femelles adultes et chez les jeunes des deux sexes prolongé en une grande pointe rostrale armée de dents ou de denticules aigus; court au contraire dans les mâles adultes. Une épine hépatique. Pas de saillie sur les tubercules oculaires qui se terminent par des yeux très dilatés.

Article terminal des palpes mandibulaires échancré sur son bord interne. Palpe des maxilles avec de nombreuses petites soies simples en dedans, près de son extrémité. Endopodite des maxillipèdes antérieurs divisé en quatre articles dans sa moitié terminale; les deux articles basilaires tendent à se fusionner chez les adultes; dernier article très réduit. Exopodite des maxillipèdes intermédiaires très allongé, aplati, raide et dépassant de beaucoup l'endopodite dont le doigt triangulaire est plus long que le carpe. Pattes-mâchoires postérieures et pattes antérieures frangées de longues et fortes soies; doigt des pattes IV et V étroit, légèrement arqué, mesurant un peu plus du tiers de la longueur du propodite.

Formule branchiale de *Benthesicymus*, avec des pleurobranchies réduites mais plumeuses, en avant des pattes postérieures. Pas d'exopodite à la base des pattes. Les pléopodes antérieurs sont de longueur médiocre.

Distribution. — Le genre est représenté par deux espèces subabyssales, l'*A. foliacea* Risso, de la Méditerranée et de l'Atlantique oriental, et l'*A. rostridentata* Sp. Bate, qui habite la région indo-pacifique.

Affinités. — Par les ornements en saillie et en creux de la carapace, par les soies simples du bord interne du palpe des maxilles, par les dimensions très faibles du dernier article de l'endopodite des maxillipèdes antérieurs, par sa formule branchiale complète et par les pleurobranchies rudimentaires encore plumeuses, les *Aristeomorpha* se placent à la base du groupe des *Aristeus* et se rapprochent assez étroitement des *Benthesicymus*, dont ils s'éloignent d'ailleurs par leurs yeux très dilatés, l'atrophie de leur tubercule oculaire, leur long rostre et la réduction de la plupart de leurs pleurobranchies.

Aristeomorpha foliacea, Risso

(Pl. III, fig. 1; Pl. XI, fig. 1-5)

1826. *Penæus foliaceus*, A. Risso (**1826**), p. 29, pl. II, fig. 6.
1885. *Aristeus? foliaceus*, S.-I. Smith (**1885**), p. 188, 190.
1890. *Penæopsis foliaceus*, A.-E. Ortmann (**1890**), p. 452.
1892. ?*Aristæomorpha giglioliana*, J. Wood-Mason (**1892**), pl. II, fig. 2.
1895. *Plesiopeneus foliaceus*, W. Faxon (**1895**), p. 199.
1895. ?*Plesiopeneus gigliolianus*, W. Faxon (**1895**), p. 199.
1898. *Aristeomorpha mediterranea*, T. Adensamer (**1898**), p. 627.
1901. *Aristeus antennatus*, F.-S. Monticelli et Lo Bianco (**1901**), p. 201.
1902. — — F.-S. Monticelli (**1902**), p. 31.
1903. *Aristeomorpha foliacea*, A. Senna (**1903**), p. 269, tav. VI, fig. 6 et 7; tav. VIII, fig. 1-6; tav. IX, fig. 1 et 2. (ubi syn.).
1905. — — E.-L. Bouvier (**1905**a). p. 983.

Campagne de 1893 : Stn. 338 (16 août), profondeur 618m. A l'ouest du cap Scalambri, en Sicile. Chalut. Deux mâles adultes de 15 à 16 centimètres : 5 dents rostrales, la saillie sternale comprise entre la base des pattes postérieures est rudimentaire.

Campagne de 1901 : Stn. 1114 (10 juillet), profondeur 851m. Au large de Casablanca. Un mâle semblable aux précédents et deux grandes femelles de 20 centimètres environ de longueur, l'une avec 5 dents, l'autre avec 7 sur la convexité rostrale.

Voici quelques-uns des traits distinctifs de cette espèce. Les pédoncules oculaires sont dépourvus de saillie et très dilatés au niveau des yeux dont le diamètre transversal égale presque la longueur des pédoncules; le pédoncule antennulaire n'atteint pas l'extrémité de l'écaille antennaire; son 2e article est plus court que le 1er et

légèrement plus long que le 3e dont le fouet supérieur se rétrécit en une pointe assez longue. Le lobe postérieur de la lacinie interne des mâchoires de la 2e paire est un peu plus long que les précédents. L'exopodite des pattes-mâchoires antérieures diminue progressivement de largeur dans sa partie distale qui s'effile en pointe; l'exopodite des mêmes appendices présente un petit article terminal, un article subterminal longuement ovalaire, puis deux articles inégaux dont le plus allongé est contigu à la base; cette dernière présente sur son bord interne 6 grosses soies simples et arquées. Le fouet exopodial des pattes-mâchoires de la 2e paire atteint l'extrémité du 2e article des pédoncules antennulaires; dans les pattes-mâchoires suivantes, le long endopodite dépasse légèrement l'extrémité de l'écaille des antennes, tandis que le court exopodite ne va pas tout à fait jusqu'à l'extrémité de l'ischiopodite; le doigt égale environ les trois quarts du propodite.

Les doigts de toutes les pinces sont notablement plus longs que la portion palmaire. Dans les pattes de la 1re paire, le carpe est presque aussi long que la pince et plus court que le méropodite; dans celles des deux paires suivantes, il est notablement plus long que la pince, mais plus court que le méropodite dans celles de la 2e paire, et à peu près de même longueur dans les pattes de la paire suivante. Ces dernières sont particulièrement longues et grêles, leur carpe atteignant au moins l'extrémité de la portion palmaire des pattes II qui dépassent les pattes antérieures de toute la longueur de leur pince. Les pattes de la 4e paire n'atteignent pas tout à fait l'extrémité des pattes de la 3e paire, tandis que les suivantes dépassent un peu moins que ces dernières l'extrémité distale de l'écaille des antennes; dans les pattes des deux paires postérieures, le carpe est plus court que le méropodite et aussi long que le propodite; ce dernier article égale plus de deux fois la longueur du doigt qui est légèrement arqué, grêle mais presque aussi long que le propodite.

L'abdomen est légèrement caréné sur la ligne médiane dorsale du 3e segment et de plus en plus fortement dans les trois segments qui suivent; légères ou fortes, ces carènes se terminent toujours postérieurement par une pointe. Sur chaque face du 6e segment on observe un bourrelet longitudinal sinueux, et deux saillies, l'une aiguë, l'autre obtuse, aux angles latéro-postérieurs. Le telson est un peu plus allongé que ce dernier segment, mais il n'atteint pas l'extrémité de l'endopodite natatoire et égale au plus les 3/5 de la longueur de l'exopodite.

Les pléopodes antérieurs n'atteignent pas tout à fait le bord antérieur de la carapace.

Les sternites des divers segments abdominaux se relèvent sur la ligne médiane en une forte saillie terminée en pointe; ces proéminences sont particulièrement développées sur les segments antérieurs et s'atténuent de plus en plus dans les suivantes.

Les variations dues à l'âge et au sexe sont importantes. Toujours le rostre est dorsalement convexe dans sa partie basilaire où il porte 5 ou 6 dents, et toujours, chez les jeunes, il se continue en une longue pointe rostrale, légèrement infléchie

en S et munie de 5 ou 6 dents du côté dorsal. D'abord, bien plus longue que le reste de la carapace, cette pointe ne s'accroît pas aussi vite que les autres parties du corps; elle disparaît presque totalement chez le mâle adulte et, chez l'adulte femelle, devient rectiligne, obliquement inclinée vers le haut et, plus courte que la carapace, ne portant plus que des denticules fort peu apparents. Simultanément, on voit se produire des modifications dans la double armature de soies simples et arquées qui occupent la partie distale du palpe des mâchoires postérieures; cette armature est relativement pauvre chez les jeunes, tandis qu'elle se compose de soies fort nombreuses chez les adultes.

Les modifications de nature sexuelle ne sont pas moins frappantes. Chez les jeunes, les pattes des deux dernières paires sont largement écartées à leur base, et dans l'espace qui sépare chacune d'elles, on voit s'élever une lame transversale dont les bords convexes se rejoignent en pointe obtuse. Cette disposition persiste chez la femelle adulte, mais une voussure sternale s'établit entre les deux lames et, avec ces dernières, constitue un thélycum tripartite. Dans l'adulte mâle, la saillie antérieure persiste avec tout son développement, mais les hanches de la dernière paire se rapprochent et la saillie qui les sépare se réduit beaucoup et devient rudimentaire. En même temps se développe le pétasma qui se compose de deux lames quadrilatères dont les bords latéraux convergent d'arrière en avant et les deux autres du côté externe au côté interne. Ce dernier présente une armature de rétinacles arciformes et, dans son voisinage, deux profondes gouttières longitudinales, l'une antérieure, l'autre postérieure. Dans la femelle en outre, les grandes soies du propodite et du doigt des pattes-mâchoires postérieures sont plus courtes et plus fortes que chez le mâle.

Coloration (Pl. III, fig. 1). — D'après une aquarelle exécutée en présence d'un mâle que venait de capturer le chalut (Stn. 338), la coloration est d'un rouge uniforme, avec des tons violacés sur la partie dorsale du céphalothorax. Ces tons ne paraissent pas constants, car je n'en trouve aucune trace dans deux aquarelles exécutées par le regretté A. Milne-Edwards, durant la campagne du *Talisman*.

Distribution. — Cette espèce a été signalée en de nombreux points de la Méditerranée, depuis les parages de Candie où Adensamer la fit connaître sous le nom d'*Aristeomorpha mediterranea* (**1898**), jusqu'en Sardaigne et en Sicile; elle se retrouve dans l'Atlantique au large de la côte marocaine. On la capture sur le fond, dans la zone subabyssale, entre 500 et 1300^{m} de profondeur.

Affinités. — M. Angelo Senna, dans son étude sur les Décapodes abyssaux recueillis par le *Washington* (**1903**), a amplement établi que cette espèce ne saurait être identifiée avec l'*Aristeus antennatus* Risso, contrairement à l'opinion émise par MM. Monticelli et Lo Bianco (**1901**, **1902**). D'ailleurs, il est de toute évidence que

l'*Aristeomorpha mediterranea* Adensamer doit être rapporté à l'espèce qui nous occupe. Je pense qu'il en est de même de l'*A. giglioliana* W. M. qui n'est connu que par une figure publiée dans les " Illustrations " de l'*INVESTIGATOR* (**1892**, pl. II, fig. 2). M. Alcock ne signale pas cette espèce dans son " Catalogue des Macroures de l'*INVESTIGATOR* " (**1901**); si, comme on peut le croire, elle fut capturée dans les parages du golfe du Bengale, le champ de distribution de l'*A. foliacea* se trouverait singulièrement élargi.

Il serait élargi bien plus encore si notre espèce se trouvait au golfe de Darien, comme on peut le supposer d'après une détermination, douteuse il est vrai, de S.-I. Smith (**1885**). C'est une question intéressante que pourront aisément trancher les zoologistes américains.

L'*A. rostridentata* Sp. Bate est une espèce très voisine dont les caractères pourraient être fixés avec plus de précision. D'après les figures et la description très insuffisante de Spence Bate, ce Pénéide différerait de l'*A. foliacea* par son rostre fortement infléchi en S et par la structure des pédoncules antennulaires dont le dernier article serait plus long que le précédent. Les types de l'espèce furent capturés aux îles Fidji par le *CHALLENGER*. Depuis lors, l'*A. rostridentata* a été retrouvé dans la mer d'Andaman par l'*INVESTIGATOR;* d'après M. Alcock (**1901**) les spécimens de cette région ne présentent aucun des deux caractères indiqués par Sp. Bate, mais ils se distinguent de l'*A. foliacea* et du type d'*A. rostridentata* par la brièveté de leur telson, qui est plus court que l'exopodite natatoire. En tout cas, il semble certain qu'on ne saurait identifier l'*A. foliacea* avec l'espèce indo-pacifique.

Hepomadus, Sp. Bate 1881

CARACTÈRES. — Sillons et carènes de la carapace bien développés, entre autres le sillon cervical, la carène hépatique, la carène et le sillon branchio-cardiaques et la carène dorsale; le sillon post-cervical est indiqué; il y a une épine hépatique. Rostre médiocre, assez haut, triangulaire, armé de trois dents dorsales.

Pédoncules oculaires munis d'un tubercule assez fort et d'ailleurs fort distant de la région cornéenne qui est très peu dilatée. Article terminal des palpes mandibulaires triangulaire, largement mais peu profondément échancré sur son bord interne. Palpe des maxilles dépourvu de petites soies sur le bord interne de sa partie distale. Exopodite des pattes-mâchoires antérieures terminé par un fouet assez bien développé; endopodite des mêmes appendices divisé, dans sa partie distale, en quatre articles dont le dernier mesure du tiers au quart de la longueur du précédent, qui est plus large. Exopodite des pattes-mâchoires intermédiaires assez lâche et plus long que l'endopodite dont le doigt triangulaire est bien plus court que le carpe. Pattes des trois paires antérieures dépourvues de longues soies; leurs pinces à doigts largement écartés à la base. Doigts des pattes des deux paires postérieures grêles et

droits, égalant environ les trois quarts du propodite qui se rétrécit dans sa moitié terminale. Les pléopodes antérieurs atteignent presque les yeux.

La formule branchiale diffère de celle des *Aristeomorpha* par la disparition de la podobranchie des pattes de la 3[e] paire, et de l'épipodite des pattes de la 4[e]. D'ailleurs, toutes les pattes présentent un exopodite à leur base, au moins dans l'*H. tener* et dans l'*H. glacialis*.

Distribution. — Le genre est représenté par trois espèces qu'on peut brièvement caractériser de la manière suivante :

Le bord postérieur du 3[e] tergite abdominal se prolonge en arrière par une forte pointe....	Le prolongement spiniforme du 3[e] tergite abdominal n'atteint pas le milieu du segment suivant..........................	*H. glacialis* Sp. Bate. (Atlantique sud, Antilles, Japon)
	Le prolongement spiniforme atteint presque le bord postérieur du segment suivant......	*H. tener* S.-I. Smith. (Atlantique, Golfe du Bengale ?)
Le bord postérieur du 3[e] tergite abdominal est inerme		*H. glacialis* Sp. Bate. (Pacifique)

Toutes les espèces du genre sont franchement abyssales; elles peuvent atteindre les fonds de 5000 à 6000^{m} et ne sont pas connues au-dessus de 1900^{m}.

Affinités. — Par le faible développement de leur rostre, la structure de leurs pédoncules oculaires, la présence constante du sillon cervical et, jusqu'à un certain point, du sillon post-cervical, les *Hepomadus* sont très voisins des *Benthesicymus* primitifs auxquels ils ressemblent d'ailleurs par leurs épines hépatiques et les exopodites de leurs pattes. Ils s'en éloignent au contraire par ce fait que leur formule branchiale est plus réduite. D'ailleurs, ils rappellent les *Benthesicymus* par leurs téguments peu épaissis et par leur genre de vie franchement abyssal.

Les *Aristeomorpha* et les *Hepomadus* représentent dès lors les formes les plus primitives du groupe des *Aristeus*, mais ils ont divergé à partir de la souche commune.

Hepomadus tener, S.-I. Smith

(Pl. i, fig. 5; Pl. xiii, fig. 1-12)

1884. *Hepomadus tener*, S.-I. Smith (**1884**), p. 409-413, pl. ix, fig. 7 et 8.
1886. — — (**1886**[a]), p. 85-87, pl. xix, fig. 3 et 3[a].
1886. — — (**1886**[b]), p. 189, 192, 193.
1891. — J. Wood-Mason (**1891**), p. 189.
1901. ? *Aristæus (Hepomadus) tener*, Smith, Alcock (**1901**), p. 42.
1905. *Hepomadus tener*, E.-L. Bouvier (**1905**[b]), p. 644.
1905. — — (**1905**[d]), p. 1.
1906. — — (**1906**[f]), p. 500.
1907. — — (**1907**), p. 61.

Campagne de 1905 : Stn. 2111 (13 août), profondeur 3465^{m}. Mer des Sargasses. Chalut. Un mâle de 76^{mm}; longueur du rostre 9^{mm}; de la carapace en arrière du rostre 17^{mm}; de l'abdomen 50^{mm}. Le telson mesure 11^{mm} et le dernier segment abdominal 13^{mm}.

Cette espèce ayant été longuement décrite par S.-I. Smith, il suffira d'en résumer ici les principaux caractères et de combler quelques lacunes laissées par l'auteur américain.

La carapace présente une suture cervicale assez nette et une suture post-cervicale réduite à sa partie supérieure; elle est dorsalement munie d'une carène médiane qui s'atténue en arrière de la suture post-cervicale et qui se continue par le rostre. Celui-ci est transversalement comprimé, muni de deux paires de carènes latérales et, sur son bord supérieur, de trois dents aiguës, dont la plus reculée se trouve déjà sur le test. Ce rostre est droit, mais obliquement incliné vers le haut; il mesure à peu près la moitié de la longueur du reste de la carapace. Sur le bord antérieur de cette dernière se trouve une dent antennaire aiguë et une forte épine branchiostégiale.

Les pédoncules oculaires portent une petite saillie obtuse sur le milieu de leur bord supérieur, ils égalent trois fois le grand diamètre de la région cornéenne qui est loin d'atteindre l'extrémité du 1er article des pédoncules antennulaires. Ce dernier article se prolonge en épine du côté externe; son écaille présente en dessus, quelque peu avant le milieu, un lobe acuminé assez grand, et se termine en une pointe aciculiforme qui dépasse la cornée. Le 2e article est plus court que le précédent, et égale moins de deux fois la longueur du 3e. Le fouet supérieur se fixe à l'extrémité du deuxième tiers de ce dernier article; sa partie terminale a disparu dans notre spécimen, mais sur une longueur assez faible, et l'on peut assurer qu'il n'égale pas tout à fait la distance comprise entre sa base et l'extrémité des yeux. Il y a une dent aiguë sur le bord antéro-externe du 2e article des pédoncules antennaires; la très large écaille de ces derniers dépasse un peu l'extrémité des pédoncules antennulaires.

La partie masticatrice des mandibules présente supérieurement un bord droit qui se termine à l'angle postérieur par une légère saillie dentiforme; à cette saillie vient se rattacher le processus molaire ventral qui se termine antérieurement par une grosse dent obtuse. Le premier article des palpes est long et étroit; le second, beaucoup plus large, présente sur son bord antéro-interne une large échancrure qui détermine deux lobes inégaux, mais peu saillants; le lobe postérieur, qui est le plus petit, forme un angle subaigu. Le palpe des mâchoires antérieures est largement obtus en avant; il en est de même de celui des mâchoires postérieures qui porte, près du sommet, un groupe de 5 soies simples et arquées, 2 sur une face et 3 sur l'autre. Le lobe antérieur de la lacinie interne est fort étroit et les lobes postérieurs des deux lacinies ont presque la même largeur.

L'exopodite des pattes-mâchoires antérieures se termine par un fouet articulé qui atteint à peu près l'extrémité de l'endopodite. Ce dernier n'a été ni bien décrit, ni exactement figuré par Smith, car il présente la même segmentation que celui de

l'*Aristeomorpha foliacea*, à savoir : une longue base et quatre articles terminaux. Sur son bord interne, la partie basilaire présente une échancrure terminale qui porte à sa naissance une rangée de 5 soies fortes et arquées; les deux articles suivants sont subégaux et, réunis, égalent en longueur le troisième qui est sensiblement ovalaire; le quatrième égale au moins la moitié du précédent et se termine par une extrémité un peu obtuse. Les pattes-mâchoires de la 2e paire ont un endopodite pédiforme dont le méropodite présente une largeur assez grande et le doigt triangulaire une épine terminale; son exopodite égale plus deux fois la longueur du méropodite. Le grêle et long endopodite des pattes-mâchoires postérieures atteint presque l'extrémité de l'écaille antennaire; le carpe et le propodite y sont sensiblement de même longueur, l'un et l'autre un peu plus longs que le méropodite mais bien plus courts que l'ischiopodite; le doigt, un peu arqué, égale en longueur les trois quarts de l'article propodial.

Les pattes des trois paires suivantes sont nues, assez grêles, avec les grandes pinces quelque peu renflées et des doigts écartés bien plus longs que la portion palmaire; les pinces sont toujours un peu plus courtes que le carpe et l'on voit une petite soie spiniforme près de l'extrémité antéro-inférieure du méropodite. Les pattes de la 3e paire dépassent un peu l'écaille antennaire; celles de la 2e paire atteignant presque le tiers terminal du doigt de ces dernières, et les pattes antérieures se comportant de même vis à vis de celles de la 2e paire. Dans les pattes des deux paires suivantes, le doigt égale environ les trois quarts du propodite; les pinces postérieures atteignent la base du doigt des pattes de la 4e paire et le milieu du propodite des pattes de la 5e.

L'abdomen présente une carène médiane dorsale sur tous ses segments, sauf les deux premiers; la carène du 3e se termine en arrière par une très longue saillie spiniforme, et chacune des autres carènes par une petite saillie qui devient une dent aiguë sur le 6e segment. Le telson présente la même forme et la même armature épineuse que celui de l'*Aristeomorpha foliacea*, mais son sillon basilaire est peu marqué et son épine terminale moins forte; il n'est pas tout à fait aussi long que le dernier segment abdominal, et n'atteint pas, tant s'en faut, l'extrémité de l'endopodite natatoire; il égale environ les 4/5 de ce dernier et les 2/3 de l'exopodite. Le 6e segment abdominal est très comprimé latéralement; à son angle inféro-postérieur il présente une forte dent aiguë et, au-dessus de cette dernière, une large et forte saillie tronquée. Les pléopodes sont longs, ceux de la paire antérieure atteignent la base des antennes.

Les caractères sexuels de cette espèce n'ont pas été mentionnés par S.-I. Smith qui, pourtant, eut à sa disposition un mâle et une femelle adulte. Dans l'exemplaire mâle de la *PRINCESSE-ALICE*, les pattes sont largement écartées à leur base, surtout en arrière, laissant fort apparente la plus grande étendue de la face sternale. Cette face n'offre rien de particulier entre les pattes postérieures, mais entre celles de la 4e paire, elle présente une saillie triangulaire lamelleuse qui s'attache au bord postérieur du sternite et s'avance librement jusqu'au niveau de la base des pattes III.

Sur ce dernier sternite et sur les trois qui précèdent, on voit s'élever une carène médiane qui se termine en avant par une pointe.

Le pétasma du même exemplaire se composait de deux petites lamelles indépendantes l'une de l'autre, dont les bords internes ne présentaient que des rudiments de crochets rétinaculaires. Peut-être, malgré sa taille assez forte, cet exemplaire n'était-il pas complètement adulte? Quoiqu'il en soit, chaque lamelle avait une vague forme quadrilatère, une profonde échancrure antérieure sur son bord externe, et en avant, près de la base, deux saillies lobulaires opposées; le sommet était en pointe obtuse et une proéminence subaiguë se trouvait près de la base, sur le pédoncule pléopodal, comme dans l'*Aristeomorpha foliacea*.

Dans le spécimen étudié, les téguments sont lisses et dépourvus de pubescence, d'ailleurs minces et non calcifiés.

Coloration. — D'après une aquarelle prise au moment de la capture, la coloration (Pl. 1, fig. 5) est d'un rose jaunâtre pâle, légèrement teinté de brun sur les appendices, sur la partie postérieure des segments abdominaux et sur le bord inférieur de la carapace, de brun rougeâtre foncé sur la région gastro-hépatique; il y a une aire verdâtre dorsale entre les sutures cervicale et post-cervicale. — Le type de Smith était blanc quand on le trouva : « White when found ».

Distribution. — Cette espèce compte parmi les Pénéides les plus rares. On en a signalé jusqu'ici, à ma connaissance, 9 exemplaires seulement : le mâle type, puis deux autres mâles et deux femelles capturés par l'*Albatross* à l'est des Etats-Unis (entre 37° — 39° 18' lat. N. et 69° 30' — 72° 38' long. O.), un mâle pris par le *Blake* dans la mer des Antilles, deux exemplaires en mauvais état capturés par l'*Investigator* dans le golfe du Bengale, enfin l'exemplaire mâle de la *Princesse-Alice*. Ainsi l'espèce est connue dans les régions tropicales de l'Atlantique et de l'océan Indien.

L'*H. tener* est un animal de fond, essentiellement abyssal; on l'a trouvé depuis 2400^m jusqu'à 5300^m.

Variations, affinités. — Dans sa description du type, M. Smith ne mentionne ni la suture post-cervicale, ni le prolongement de la carène dorsale jusqu'au voisinage du bord postérieur de la carapace, ni les segments médians de l'endopodite des pattes-mâchoires antérieures. Mais j'attribue ces divergences au mauvais état manifeste du type étudié par l'auteur. Cet exemplaire mesurait 72^{mm} et présentait en conséquence à peu près les mêmes dimensions que celui capturé par la *Princesse-Alice;* les autres spécimens étudiés par Smith avaient vraisemblablement des dimensions analogues, sauf toutefois une femelle qui ne mesurait pas moins de 200^{mm}, soit la taille des grandes femelles d'*Aristeomorpha foliacea*. Or, ce spécimen avait un rostre plus long que le reste de la carapace, tandis que dans les

exemplaires de taille moyenne, ce prolongement tégumentaire égale simplement en longueur la moitié de la longueur du bouclier; d'où il faut sans doute conclure que dans l'*Hepomadus tener*, au contraire de ce que l'on observe chez l'*A. foliacea*, le rostre croît plus vite en longueur que le reste de la carapace.

Aristeopsis, Wood-Mason *(pro parte)*; Alcock 1901

[Aristeus, Sp. Bate *(pro parte)*]

Caractères. — Carènes de la carapace bien développées, surtout les carènes antennaires, hépatiques et branchio-cardiaques; les sillons correspondant à ces carènes également très nets, mais les sutures cervicale et post-cervicale font défaut, de même que les épines hépatiques.

Rostre tridenté à sa base, et muni d'une très longue pointe dans les deux sexes. Pédoncules oculaires avec une légère saillie fort éloignée de la région cornéenne qui est oblique, peu dilatée et dont le diamètre transversal égale environ le tiers de la longueur des pédoncules. Ecaille antennulaire externe fort allongée.

Second article du palpe des mandibules triangulaire, largement échancré sur son bord interne. Pas de soies simples sur le bord interne du palpe des mâchoires postérieures. Exopodite des maxillipèdes antérieurs sans fouet terminal; endopodite des mêmes appendices présentant sans doute trois articles terminaux, encore que le premier ne paraisse pas nettement séparé de la base; l'avant dernier article largement ovale, le dernier rudimentaire. Exopodite des maxillipèdes intermédiaires bien plus court que l'endopodite, dont le doigt triangulaire est étroit et un peu plus long que le carpe. Pattes-mâchoires postérieures et pattes antérieures assez semblables à celles des *Aristeomorpha*. Doigts des pattes des deux dernières paires infléchis au sommet, assez étroits et égalant à peu près la moitié du propodite. Pléopodes antérieurs dépassant la base du rostre. La formule branchiale est identique à celle des *Benthesicymus*, toutes les pleurobranchies étant bien développées. Il y a des exopodites à la base de toutes les pattes.

Distribution. — Ce genre a pour représentant l'*A. armatus* Sp. Bate qui habite les grandes profondeurs de la région pacifique (2560 à 4300^{m}) et une variété de cette espèce, l'*A. armatus* var. *tridens* S.-I. Smith, qui semble propre à l'Atlantique tropical ou subtropical (750 à 4800^{m}).

Affinités. — Munis d'un très long rostre, et d'ailleurs dépourvus de sillon cervical, d'épines hépatiques, de soies internes sur le palpe des maxilles, et de prolongement flagelliforme sur l'exopodite des maxillipèdes de la 1re paire, les *Aristeopsis* s'éloignent bien plus des *Benthesicymus* que les *Aristeomorpha* et les

Hepomadus. Mais ils ressemblent aux *Hepomadus* par leurs pédoncules oculaires et les exopodites de leurs pattes, aux *Aristeomorpha* par l'état rudimentaire de l'article terminal de l'endopodite de leurs maxillipèdes antérieurs; ces deux caractères, les rapprochent des *Benthesicymus* auxquels ils ressemblent d'ailleurs, plus que les deux genres précédents, par la forme élargie de l'avant-dernier article du même endopodite et par le développement normal de toutes leurs pleurobranchies. En somme, les trois genres se rapprochent beaucoup de la souche commune, encore que les *Aristeopsis* présentent des affinités particulières avec les *Aristeomorpha*.

Aristeopsis armatus, var. tridens, S.-I. Smith

(Pl. XI, fig. 6)

1884. *Aristeus? tridens*, S.-I. Smith (**1884**), p. 404, pl. IX, fig. 1-6.
1886. — — (**1886a**), p. 85, pl. XIX, fig. 2, 2a.
1886. — — (**1886b**), p. 180, 192, 193.
1895. *Plesiopeneus armatus*, W. Faxon (**1895**), p. 199.
1896. — — (**1896**), p. 163.
1905. *Aristeopsis armatus*, E.-L. Bouvier (**1905a**), p. 983.

Campagne de 1904 : Stn. 1787 (22 août), profondeur 5413m. Fosse de Monaco. Chalut. Un mâle immature dont les dimensions sont les suivantes :

Longueur totale	98mm 5
— de la pointe rostrale	25 5
— du reste de la carapace sur la ligne médiane dorsale	23
— de l'abdomen y compris le telson	50
— du 6e segment abdominal	10 5 (appr.)
— du telson	14
— de l'endopodite natatoire	12 5
— de l'exopodite natatoire	15 5

Il y a des rudiments dorsaux de la suture cervicale, l'écaille antennulaire externe atteint le deuxième tiers de l'article terminal du pédoncule, le fouet exopodial des pattes-mâchoires intermédiaires ne se prolonge pas tout à fait jusqu'à l'extrémité du méropodite des mêmes appendices, le 6e segment abdominal présente une petite dent à l'extrémité postérieure de la carène. Le pétasma est fort réduit dans l'exemplaire, avec ses deux moitiés sans contact; les saillies thoraciques ventrales sont normalement développées, mais le prolongement lamelleux des hanches des pattes postérieures se rétrécit en pointe aiguë.

Cette forme fut décrite par Smith sous le nom d'*Aristeus? tridens* et identifiée par M. Faxon, qui en faisait un *Plesiopenæus*, avec l'*Aristeopsis armatus* Sp. Bate. En fait, c'est une variété de cette dernière espèce, et les caractères qui la distinguent sont : le rostre presque droit et peu relevé, l'inclinaison moindre de la dent rostrale médiane, l'allongement de l'écaille antennulaire qui souvent dépasse la base du

dernier article pédonculaire, le développement du fouet exopodial des pattes-mâchoires de la 2e paire qui atteint au moins le tiers terminal du méropodite de ces appendices, et l'allongement du telson qui dépasse notablement en longueur l'endopodite natatoire. Il y a une petite dent aiguë à l'angle postéro-inférieur du 6e segment abdominal.

Ces caractères sont constants, encore qu'ils n'apparaissent pas tous dans les figures de Smith; je les ai observés, non seulement dans l'exemplaire ci-dessus, mais dans les grands mâles du *Blake* et du *Talisman*. Une femelle capturée par l'*Albatross* ne mesure pas moins de 300mm.

Distribution. — Tandis que l'espèce type se trouve dans la région indo-pacifique et dans l'Atlantique central, la variété qui nous occupe semble propre aux régions chaudes et tempérées de l'Atlantique. Elle a été prise par le *Blake* dans la mer des Antilles (752-3513m), par l'*Albatross* à l'est des Etats-Unis (1542-4800m), par le *Talisman* au large du Cap Blanc (2600m) et enfin, comme on vient de le voir, par la *Princesse-Alice* entre les Canaries et les Açores (5413m).

C'est une espèce abyssale.

Plesiopenaeus, Sp. Bate 1881 *(pro parte)*, Alcock 1901

Caractères. — Carapace richement pourvue de fortes carènes : carène dorsale, carènes gastro-orbitaire, antennaire, hépatique, branchio-cardiaque, cette dernière bifurquée en avant. Des sillons bien développés accompagnent ou séparent plusieurs de ces carènes, mais le sillon post-cervical n'existe pas et le sillon cervical n'est parfois bien développé que dans les jeunes. Pas d'épine hépatique. Rostre tridenté, avec une longue pointe chez les femelles.

Région cornéenne assez dilatée; saillie des pédoncules oculaires nulle ou très réduite. Ecaille antennulaire externe médiocre. Ecaille antennaire munie d'un long prolongement antérieur dans les mâles adultes.

Second article des palpes mandibulaires largement et profondément échancré. Palpe des maxilles avec une rangée interne de petites soies simples dans sa partie distale. Exopodite des maxillipèdes antérieurs brièvement rétréci en avant; endopodite des mêmes appendices divisé en quatre articles chez les jeunes, en trois seulement chez les adultes, l'article distal étant assez long mais beaucoup plus étroit que le précédent. Maxillipèdes de la seconde paire semblable à ceux des *Aristeomorpha;* pattes-mâchoires de la 3e paire, dans les deux sexes, également semblables à celles des *Aristeomorpha*, mais avec les doigts sensiblement plus larges.

De même que les pattes-mâchoires postérieures, les pattes de la 1re paire sont frangées de longues et fortes soies; ce qui rappelle encore les *Aristeomorpha*. Doigts des pattes IV et V égalant environ les deux tiers du propodite, très comprimés d'avant en arrière, dilatés vers le sommet et lancéolés spatuliformes.

Exopodites des pléopodes antérieurs très allongés.
La formule branchiale est la même que celle des *Aristeomorpha*.

Distribution. — Ce genre est représenté par deux espèces, le *P. edwardsianus* qui a été trouvé dans l'Atlantique et dans la mer des Indes, et le *P. coruscans* Wood-Mason qui paraît propre à cette dernière région de l'océan. On verra plus loin les caractères propres à ces deux espèces, qui sont l'une et l'autre subabyssales, n'ayant pas été capturées au-dessous de 1850^{m}.

Affinités. — Les *Plesiopenæus* appartiennent à la même lignée que les *Aristeomorpha* auxquels ils ressemblent par leur port, leur grande taille, leurs caractères sexuels tirés du rostre, leurs palpes mandibulaires et maxillaires, leurs maxillipèdes intermédiaires et postérieurs, leurs pattes des trois paires antérieures et leur formule branchiale. Mais ce sont des formes à évolution un peu plus avancée ainsi qu'en témoignent la disparition des épines hépatiques, la longueur assez grande du doigt des maxillipèdes antérieurs, la forme spéciale du doigt des pattes des deux dernières paires, et le curieux caractère sexuel présenté par l'écaille antennaire. Le tubercule oculaire fait défaut dans les deux genres, mais les yeux sont un peu plus dilatés dans les *Aristeomorpha*. Par la présence constante, à tout âge, d'un sillon cervical bien développé, le *P. coruscans* est plus voisin des *Aristeomorpha* que le *P. edwardsianus*.

Plesiopenæus edwardsianus, J.-Y. Johnson

(Pl. II; Pl. XIII, fig. 13-17; Pl. XIV, fig. 1-8)

1867. *Penæus Edwardsianus*, J.-Y. Johnson (**1867**), p. 897.
1878. *Aristeus edwardsianus*, E.-J. Miers (**1878**), p. 308, pl. XVIII, fig. 3.
1888. *Aristeus corallinus*, A.-M. Edw. (Mss.) Sp. Bate (**1888**), p. XXXII, fig. X (mâle).
1891. *Aristæopsis Edwardsiana*, J. Wood-Mason (**1891**), p. 283, fig. 8 et 9.
1892. — — — (**1892**), pl. I, fig. 1 et 2.
1895. *Plesiopeneus edwardsianus*, W. Faxon (**1895**), p. 199.
1901. — — A. Alcock (**1901**), p. 36 (ubi syn.).
1905. — — E.-L. Bouvier (**1905**[a]), p. 982.

Campagne de 1888 : Stn. 184 (14 juillet), profondeur 1850^{m}. Açores. Chalut. Une femelle de grande taille. — Stn. 203 (30 juillet), profondeur 1557^{m}. Açores. Chalut. Une petite femelle, une grande femelle de 300^{mm} au moins, un mâle de 20^{cm} environ. — Stn. 244 (27 août), profondeur 1266^{m}. Açores. Chalut. Deux mâles et trois femelles d'assez grande taille.

Campagne de 1896 : Stn. 703 (19 juillet), profondeur 1360^{m}. Açores. Chalut. Une femelle.

Campagne de 1901 : Stn. 1096 (28 février), profondeur 1443^{m}. Au sud du Portugal. Une femelle encore d'un beau rouge actuellement (1908), dans la glycérine

formolée où elle a été conservée. — Stn. 1118 (12 juillet), profondeur 1098m. Maroc, au large de Casablanca. Chalut. Un jeune.

Campagne de 1902 : Stn. 1311 (31 juillet), profondeur 1187m. Açores. Chalut. 4 jeunes, 1 mâle et 6 femelles. — Stn. 1338 (14 août), profondeur 950m. Açores. Chalut. Quatre femelles et un grand mâle. — Stn. 1344 (18 août), profondeur 1095m. Açores. Un individu mutilé; 2 femelles et un mâle. Les spécimens des deux dernières stations ont rapidement perdu une partie de leur coloration dans la glycérine formolée.

La carapace présente des carènes nombreuses et fort saillantes : de chaque côté une carène gastro-orbitaire, une carène antennaire, une troisième qui continue l'épine branchiostégiale et qui s'atténue en arrière où elle va rejoindre la carène branchio-cardiaque. A cette dernière carène il faut ajouter la carène ptérygostomienne et la carène marginale postérieure. Je ne parle pas de la carène médiane dorsale qui s'atténue très vite en arrière des dents du rostre, et de la carène latéro-rostrale. Le sillon post-cervical n'est jamais sensible et le sillon cervical n'existe plus chez l'adulte. Les dents rostrales sont à peu près équidistantes et au nombre de 3; la postérieure étant réduite et située sur la carapace, les deux autres occupant la convexité du rostre.

Les pédoncules oculaires sont très dilatés dans la région cornéenne dont le grand diamètre vaut un peu plus que la moitié de leur longueur; ils présentent parfois un petit tubercule arrondi vers le milieu de leur face interne. Le premier article des pédoncules antennulaires dépasse fortement les yeux; en avant et en dehors, il présente une petite épine que n'atteint pas tout à fait la pointe de l'écaille antennulaire. Le 2e article égale en longueur les pédoncules oculaires; le 3e est plus court de moitié et donne insertion en son milieu au fouet antennulaire supérieur qui égale à peu près la distance comprise entre sa base et les yeux. Le 2e article du pédoncule antennaire présente une dent aiguë sur son bord antéro-externe, et le dernier n'atteint pas le milieu de l'écaille; abstraction faite de son prolongement sexuel, qui est propre au mâle, cette dernière dépasse assez fortement l'extrémité des pédoncules antennulaires qui est au niveau de son épine externe.

Sur son bord inférieur, la couronne mandibulaire se termine par deux dents aiguës dont l'antérieure est de beaucoup la plus forte; un peu en arrière de celle-ci vient une autre dent plus réduite, suivie d'un ou deux denticules obtus; les dents du bord supérieur, au nombre de deux, sont inégales, plus réduites et assez obtuses. Dans la mandibule gauche, les dents sont plus fortes que dans celle de droite et accompagnées en dehors par une dent accessoire. Le premier article du palpe est un peu dilaté dans sa partie moyenne; le second, chez l'adulte, présente en avant une profonde échancrure qui le divise en deux lobes obtus à peu près égaux. Le palpe des mâchoires antérieures se termine par une extrémité arrondie qui porte un fort bouquet de poils. Quant aux mâchoires postérieures, elles se distinguent par la réduction de leur lacinie interne dont les deux lobes sont subégaux, par les grandes

dimensions de la lacinie antérieure dont le lobe postérieur égale en largeur un peu plus de la moitié du lobe précédent, enfin par l'armature de leur palpe qui porte, près de son bord externe, de fortes soies arquées et, sur son bord interne, une série de soies également simples, mais plus courtes et moins fortes. L'épistome et le métastome sont presque identiques aux parties correspondantes de l'*Aristeopsis armatus*.

Les pattes-mâchoires antérieures de l'adulte (Pl. XIV, fig. 7) ont un exopodite brièvement acuminé, et un palpe divisé en trois articles : le premier à peu près aussi long que le second qui est longuement ovalaire, le dernier remarquablement étroit et égalant environ les 3/5 du précédent. Comme de coutume, la base qui porte ces articles présente sur son bord interne une échancrure en arrière de laquelle on aperçoit une série de 7 ou 8 soies simples, fortes et plus ou moins arquées. Les pattes-mâchoires de la 2e paire se terminent par un fort doigt triangulaire, plus long que le carpe; l'exopodite de ces appendices, frangé par un double rang de longues soies, se termine en avant à peu près au niveau de l'extrémité des pédoncules antennulaires. Sensiblement au même niveau viennent aboutir les pattes-mâchoires de la 3e paire, qui sont remarquablement fortes, et dont le doigt brusquement triangulaire égale en longueur les 4/5 environ du propodite; le fouet exopodial de ces appendices atteint presque le milieu du méropodite.

Les pattes des trois paires suivantes se distinguent par la compression et l'élargissement de leur doigt fixe qui est beaucoup plus long que la portion palmaire, par leur gracilité et par leur longueur croissante de la 1re à la 3e, enfin par la frange de longues soies espacées et raides qui ornent surtout leur bord interne. Dans celles de la 1re paire, le carpe est un peu plus long que la pince et plus court que le méropodite; dans celles de la 2e paire, il est toujours plus court que ce dernier, mais plus long que la pince; enfin, dans les pattes de la 3e paire, la pince est bien plus courte que le carpe qui est lui-même plus long que le méropodite. Ces derniers appendices atteignent ou dépassent un peu l'extrémité des pattes-mâchoires postérieures. Les pattes des paires suivantes sont plus grêles encore; celles de la 4e paire atteignent la base des pinces postérieures et la longueur de leur doigt équivaut sensiblement à la moitié du propodite; celles de la 5e paire sont un peu plus allongées, surtout dans la région du propodite qui égale trois fois la longueur du doigt. Ce dernier, comme le précédent, est assez fortement comprimé et un peu spatuliforme. Aucune patte ne présente d'exopodite à sa base.

L'abdomen montre une carène longitudinale rudimentaire sur la ligne médiane du 2e segment, et une carène bien développée et terminée en arrière par une forte pointe dans les quatre segments suivants; les élargissements pleuraux des 3e, 4e et 5e segments sont presque toujours mucronés en arrière sur leur bord inférieur; il y a également une petite pointe aiguë à l'angle postéro-inférieur du 6e segment abdominal et à l'angle correspondant de l'article basilaire des uropodes. Le telson ressemble beaucoup à celui de l'*Aristeopsis armatus*, mais se termine par une pointe

plus longue; il est à peu près de même longueur que l'endopodite des uropodes, beaucoup plus court que l'exopodite et plus long que le 6e segment abdominal.

L'exopodite des pléopodes antérieurs atteint ou dépasse un peu en avant l'épine branchiostégiale. Entre la base de ces appendices, et à un degré de plus en plus faible entre les suivantes, on observe une forte saillie sternale, comprimée latéralement et terminée en pointe.

Ces caractères sont ceux des adultes. Dans les jeunes de 100^{mm} et au-delà (Pl. XIV, fig. 1), on observe une suture cervicale très apparente, un rostre bien plus long que le reste de la carapace, un stylet court et obtus sur le bord interne de l'article basilaire des pléopodes antérieurs, une forte saillie conique entre les bases des pattes de la dernière paire et une saillie qui se termine par une longue pointe entre les pattes de la paire précédente. Le 2e article des palpes mandibulaires se fait remarquer par sa grande longueur, les soies simples du palpe maxillaire sont peu nombreuses, l'exopodite des pattes-mâchoires antérieures s'atténue longuement en pointe et le premier article de l'endopodite des mêmes appendices est manifestement divisé en deux par une ligne articulaire (Pl. XIV, fig. 5).

Mais dans ces jeunes se manifestent de bonne heure les caractères sexuels. S'agit-il d'un mâle, le stylet des pléopodes antérieurs s'élargit peu à peu pour former le pétasma, à la base de l'endopodite des pléopodes de la paire suivante se développe une lame en cornet ouvert qui embrasse une sorte de lanière droite et peu large, le cône sternal postérieur se réduit progressivement à l'état de tubercule obtus, la pointe rostrale disparaît pour la plus grande part, enfin, on voit apparaître plus ou moins tôt, à l'extrémité libre de l'écaille antennaire, un prolongement étroit qui peut atteindre et dépasser la longueur du reste de l'écaille. C'est pour les mâles pourvus de ce prolongement qu'Alphonse Milne-Edwards avait établi une espèce nouvelle sous le nom d'*Aristeus corallinus*.

Chez la femelle persistent au contraire le stylet des pléopodes antérieurs et les deux saillies thoraciques ventrales qui augmentent même de volume, acquièrent un revêtement de poils et subissent des modifications dans leur forme : la saillie postérieure s'accroît dans le sens antéro-postérieur, devient obtuse et semble se diviser en deux, grâce au développement de dépressions latérales symétriques; quant à la saillie antérieure elle s'élargit à sa base et reste acuminée au sommet où la pointe devient assez courte. En même temps, une des saillies latérales aplaties et obtuses se développe de chaque côté entre les bases successives des deux pattes postérieures. Le rostre conserve la forme qu'il a chez le jeune, mais sans s'allonger aussi vite que le reste de la carapace, de sorte qu'il devient plus court que cette dernière partie du corps. Les pattes-mâchoires postérieures de la femelle rappellent à tous égards l'*Aristeomorpha foliacea*.

Dans les deux sexes, la maturité parfaite n'est guère acquise tant que la taille n'atteint pas 200^{mm} environ, mais les caractères sexuels se manifestent beaucoup plus tôt et déjà sont très sensibles quand la longueur est de 120 à 130^{mm}. Le rostre

conserve très longtemps ses grandes dimensions dans le mâle immature; il était aussi long que la carapace chez un spécimen de 120^{mm}. Les femelles peuvent mesurer plus de 300^{mm}, mais les mâles ne dépassent guère 210^{mm}.

Le pétasma de l'adulte se rétrécit beaucoup dans sa partie distale où il présente une légère échancrure, et tout près de ce point, sur sa face antérieure, un court dédoublement transversal; il est fort épaissi sur ses bords, muni d'un lobe saillant à sa base, et, sur sa face antérieure, d'une profonde gouttière parallèle au bord interne.

Voici les dimensions de trois exemplaires :

	♀ immature Stn. 1311	Grande ♀ Stn. 1311	♂ adulte Stn. 1338
Longueur totale (de la pointe du rostre à celle du telson)	148^{mm}	315^{mm}	193^{mm}
— de la saillie rostrale	39	70	24
— du reste de la carapace	38	85	53
— du 6e segment abdominal	17 5	32 5	25
— du telson	21	43	30
— de l'endopodite des uropodes	19	39	28
— de l'exopodite	24	54	39

Dans la grande femelle les pattes de la 3e paire dépassent un peu les pattes-mâchoires postérieures qui dépassent elles-mêmes légèrement l'extrémité distale des pédoncules antennulaires; le fouet des pléopodes antérieurs s'étend en avant un peu plus loin que la pointe de l'épine branchiostégiale. Dans le mâle, qui est à peine adulte (tubercule thoracique postérieur encore très développé et quelque peu semblable à la saillie correspondante du jeune), les pattes de la 3e paire n'atteignent pas tout à fait l'extrémité des pattes-mâchoires postérieures qui atteint celle des pédoncules antennulaires; le fouet des pléopodes antérieurs ressemble à celui de la femelle.

Coloration (Pl. II, fig. 1). — D'après deux aquarelles prises au moment de la capture (Stn. 203 et 213) la coloration est d'un rouge vif, particulièrement intense sur la carapace et du côté dorsal.

Distribution. — Cette belle espèce a été d'abord signalée à Madère, où Johnson la découvrit et la fit connaître en 1867. Depuis elle a été découverte en de nombreux points de l'Atlantique par le *Talisman*, l'*Hirondelle* et la *Princesse-Alice;* le *Blake* en a capturé un exemplaire dans la mer des Antilles, et l'*Investigator* en a pris un assez grand nombre vers la côte de Malabar, dans le golfe du Bengale et dans la mer d'Andaman. Elle abonde surtout dans les parages des Açores, mais on ne la connaît pas en Méditerranée.

Ce Pénéide ne paraît pas descendre à de grandes profondeurs ; dans l'Atlantique on l'a capturé sur des fonds compris entre 550 et 1850^{m}, dans la mer des Indes entre 344 et 1092^{m}.

Affinités. — Le genre *Plesiopenæus* comprend une seconde espèce, le *P. coruscans* Wood-Mason et Alcock qui se distingue nettement de la précédente par les doigts sétiformes de ses pattes des deux paires postérieures, par l'article terminal triangulaire du palpe des mandibules et par la persistance du sillon cervical. Le *P. coruscans* a été capturé par l'*INVESTIGATOR* aux mêmes lieux que le *P. edwardsianus;* il paraît être de taille plus petite.

Aristeus, Duvernoy 1841, Wood-Mason 1891
[Hemipenæus, Sp. Bate 1841 *(pro parte)*]

Caractères. — Sillons et carènes de la carapace réduits au minimum : une carène dorsale plus ou moins longue et un sillon branchio-cardiaque. Pas d'épine hépatique. Rostre armé de trois dents, court chez le mâle adulte, prolongé en une longue pointe chez les femelles.

Pédoncule oculaire avec une petite saillie en arrière de la cornée qui est très dilatée. Parfois les rudiments d'une écaille interne sur le 1er article des pédoncules antennulaires. Fouet inférieur des antennules coudé et tordu près de la base chez les mâles.

Article terminal des palpes mandibulaires sans échancrure. Palpe des maxilles dépourvu de petites soies simples dans la partie terminale de son bord interne. Endopodite des maxillipèdes antérieurs divisé en trois articles terminaux peu élargis. Exopodite des maxillipèdes intermédiaires à peine plus long que l'endopodite dont le doigt est semblable à celui des *Aristeomorpha* quand il ne présente pas de modifications sexuelles. Doigt des pattes-mâchoires postérieures plus ou moins modifié et largement obtus chez les mâles.

Doigts des pattes des deux paires postérieures longs, grêles et presque droits, égalant au moins la moitié du propodite. Pléopodes antérieurs médiocrement allongés.

Toutes les pattes sont dépourvues d'exopodites ; des podobranchies sur celles des deux paires antérieures, et un épipodite sur celles des trois premières paires. Toutes les pleurobranchies sont réduites à l'état de papilles ou de filaments simples ou dentés, sauf celles des pattes postérieures qui présentent un développement normal.

Distribution. — Les *Aristeus* sont des Pénéides subabyssaux qui affectionnent les fonds compris entre 400 et 1000^{m}, mais qui peuvent se rapprocher davantage de

la surface, ou descendre notablement plus bas, jusqu'à 1440^m *(A. antennatus)*, d'après les recherches de la *Princesse-Alice*.

Ils sont actuellement représentés par cinq espèces dont chacune paraît propre à des régions déterminées du globe. J'ai pu en étudier trois; les deux autres *(A. occidentalis, A. semidentatus)* réclament des observations plus complètes qui légitimeront peut-être la place que je leur attribue dans le tableau suivant :

La carène dorsale de la carapace est ordinairement assez distincte en arrière de la région gastrique; une dent aiguë sur le bord postérieur du 3e segment abdominal; pleurobranchies rudimentaires filiformes; les doigts des deux dernières paires de pattes-mâchoires fortement modifiés dans les mâles				*A. antennatus* Risso. (Atlantique oriental et Méditerranée)
Pas de carène post-gastrique et pas de dent sur le bord postérieur du 3e segment abdominal.	Les pleurobranchies rudimentaires sont filiformes.	Le carpe des pattes III est égal au méropodite, doigt des pattes-mâchoires externes spatuliformes		*A. antillensis* Bouvier. (Antilles)
		Le carpe des pattes III est bien plus long que le méropodite.	Une courte pubescence sur les téguments; doigt des pattes-mâchoires externes peu modifié	*A. virilis* Sp. Bate. (Indo-Malaisie)
			Téguments nus	*A. occidentalis* Faxon. (Pacifique oriental)
	Les pleurobranchies rudimentaires sont réduites à de simples papilles; le carpe des pattes III est beaucoup plus long que le méropodite........			*A. semidentatus* Sp. Bate. (Indo-Pacifique)

Affinités. — Par leur distribution subabyssale, les carènes et les sillons réduits de leur carapace, l'atrophie complète des épines hépatiques, le développement énorme de leurs yeux, la présence assez fréquente d'une ébauche d'écaille interne sur les pédoncules antennulaires, le développement du second article du palpe des mandibules, l'absence de soies simples sur le bord interne du palpe des mâchoires postérieures, le grand développement du doigt des pattes-mâchoires de la 2e paire, et la simplification extrême de leur formule branchiale, les *Aristeus* se présentent comme les représentants les plus modifiés de la tribu qui nous occupe. Ils s'éloignent, par conséquent, plus que tous les autres, des *Benthesicymus* qui sont la souche des Aristéinés, ou au moins les formes actuellement connues les plus voisines de cette souche. Ils se rattachent au surplus à la même lignée que les *Aristeomorpha*, les *Aristeopsis* et les *Plesiopenæus*, encore que les longues soies des pattes-mâchoires postérieures et des pattes antérieures y soient singulièrement réduites.

Aristeus antennatus, Risso (non Monticelli et Lo Bianco)

(Pl. III, fig. 2 et 3; Pl. XI, fig. 7-14; Pl. XII)

1816. *Peneus antennatus*, A. Risso (**1816**), p. 96, pl. II, fig. 6.
1841. *Aristeus antennatus*, G.-L. Duvernoy (**1841**), (2), vol. XV, p. 101-108, pl. IV A, et pl. V.
1881. — — Spence Bate (**1881**), p. 188.
1902. — — S. Senna (**1902**), p. 263-268, tav. VI, fig. 4, 5 et tav. VII (ubi syn.), fig. 1-5.
1905. — — E.-L. Bouvier (**1905**a), p. 982.

Campagne de 1901 : Stn. 1096 (28 février), profondeur 1440^{m}. Au sud-ouest du Portugal. Une femelle de moyenne taille, à rostre brisé. — Stn. 1106 (21 mai), profondeur 712^{m}. Au large de Cannes. Un mâle de 110^{mm} complètement décrit et figuré plus loin. — Stn. 1114 (10 juillet), profondeur 851^{m}. Au large de Casablanca. Chalut. Trois mâles de 100^{mm} environ et trois femelles à rostre plus ou moins redressé. Dans la femelle la plus petite, qui mesure 130 à 140^{mm}, le rostre a 40^{mm} et le reste de la carapace 33; dans la plus grande, qui mesure 220^{mm}, la longueur du rostre est de 58^{mm} et celle de la carapace de 64^{mm}; dans cette dernière, les pleurobranchies sétiformes sont très réduites et ne dépassent guère 1 à 2^{mm}. La femelle intermédiaire présente, en arrière du thélycum, le coagulum à quatre impressions qui sera étudié plus loin.

La carapace est absolument lisse, dépourvue de pubescence, munie de deux fortes dents spiniformes sur son bord antérieur, l'une antennaire qui se prolonge en arrière par une légère et très courte carène, l'autre branchiostégiale, qui sert de terminaison à une saillie longitudinale, large, obtuse et assez haute; il y a une légère carène oblique à la place qu'occupe d'ordinaire l'épine hépatique, un sillon branchial assez profond, et une dépression entre la carène hépatique et la saillie branchiostégiale. La carène médiane dorsale se continue presque jusqu'au bord postérieur, assez saillante sur la région gastrique, beaucoup plus atténuée en arrière où, parfois, elle disparaît presque totalement. Le rostre présente trois dents aiguës, l'une petite, en arrière, sur la partie antérieure de la région gastrique, les deux autres situées à la base du rostre, subégales et plus rapprochées entre elles que de la précédente.

Les yeux sont énormes, plus larges que la moitié de la longueur des pédoncules oculaires et prolongés en arrière, sur leur bord interne, jusqu'au niveau de la petite saillie obtuse des pédoncules; ils n'atteignent pas l'extrémité du 1er article des pédoncules antennulaires qui se termine en avant et en dehors par une petite dent aiguë, et qui présente une forte écaille aciculaire. Cette écaille atteint l'extrémité de l'article dans le mâle et la dépasse très notablement chez la femelle. Le 2e article mesure à peu près la moitié de la longueur du 1er et le 3e les deux tiers du second. Le 3e porte en son milieu le fouet supérieur qui est de la longueur du 2e article. Le second article des pédoncules antennaires est inerme, très rarement muni en-dessous d'un denticule rudimentaire; l'écaille dépasse les pédoncules antennulaires de toute la longueur de leurs deux derniers articles; sa forte dent spiniforme est même fort en avant de l'extrémité distale de ces derniers.

Le bord inférieur de la couronne mandibulaire se relève à chaque extrémité en une dent peu saillante; il est presque droit, avec une dénivellation brusque qui le divise en deux parties. Les deux articles du palpe sont assez étalés, convexes sur l'une des faces, concaves sur la face opposée; le second est un peu plus court que le premier, subtriangulaire, avec des bords plus ou moins convexes et sans aucune échancrure. Les mâchoires antérieures ressemblent beaucoup à celles du *Plesiopenæus edwardsianus;* celles de la paire postérieure se font remarquer par la médiocre largeur du lobe antérieur de la lacinie externe, par la prédominance du lobe postérieur de la lacinie interne et par l'armature terminale du palpe qui présente des soies simples et arquées assez nombreuses (6 d'un côté et 4 de l'autre dans le spécimen mâle de la Stn. 1106) sur son bord externe, mais qui est absolument inerme sur son bord interne.

Les pattes-mâchoires antérieures ne présentent qu'une faible échancrure obtuse vers l'extrémité distale de leur article basilaire; il y a 5 à 6 fortes soies simples en arrière de cette échancrure. Viennent ensuite deux articles subégaux, puis l'article terminal triangulaire qui égale les deux tiers du précédent; l'exopodite se rétrécit en un court fouet terminal divisé en 4 ou 5 articles. Dans les pattes-mâchoires de la 2e paire, l'exopodite atteint ou dépasse légèrement l'extrémité de l'endopodite, c'est-à-dire la base de l'écaille antennaire; dans celles de la troisième paire, le fouet exopodial atteint la base du carpe; ce dernier article est un peu plus long que le propodite qui égale lui-même presque deux fois la longueur du doigt. Etendues en avant, les pattes-mâchoires postérieures dépassent l'extrémité distale des pédoncules antennulaires de toute la longueur de leur doigt dans la femelle, de presque la longueur du doigt et du propodite dans le mâle.

Les pattes des trois paires suivantes sont courtes et fortes comparées à celles des espèces précédentes; elles se terminent par des pinces allongées dont la portion palmaire est beaucoup moins longue que les doigts; leurs soies sont bien plus réduites et plus espacées que dans le *Plesiopenæus edwardsianus*. Dans toutes ces pattes, les pinces ont à peu près la même longueur que le méropodite; mais elles sont un peu plus longues que le carpe dans les deux premières paires et aussi longues que ce dernier article dans celles de la troisième. Les pattes des deux paires suivantes sont étroites, elles se terminent par de fins doigts allongés, styliformes, qui égalent au moins les trois quarts du propodite; ces doigts présentent plusieurs rangées de très courtes soies groupées par touffes; ceux des pattes de la 4e paire dépassent l'écaille des antennes de bien peu, et ceux de la paire suivante de toute la longueur du doigt. Les pleurobranchies postérieures sont grandes; celles qui les précèdent forment des filaments de quelques millimètres où les pennules sont souvent indiquées à l'état d'ébauche par des saillies latérales.

Le 3e segment abdominal présente, sur la moitié postérieure de la ligne médiane dorsale les rudiments d'une carène qui se termine par une petite dent aiguë; sur les trois segments suivants, la carène est entière et beaucoup plus nette, terminée par

une dent aiguë assez forte dans les segments IV et V, par une dent plus réduite dans le segment VI. M. Senna dit que les plaques épimérales du 5e segment sont acuminées en arrière (**1903**, 278), mais je les ai trouvées simplement rétrécies et obtuses, comme d'ailleurs M. Senna les représente lui-même (**1903**, tav. VII, fig. 1) dans son mémoire. Par contre l'angle postéro-inférieur présente un denticule aigu, comme dans le *Plesiopenæus edwardsianus*. Le telson ressemble beaucoup à celui de cette dernière espèce, mais il se termine par une épine courte et triangulaire; au lieu d'être aplati dans sa moitié distale, il reste franchement convexe, toutefois avec un sillon étroit et profond qui occupe sa moitié basilaire. Le telson présente de chaque côté 3 ou 4 spinules très réduites; il est plus allongé que le 6e segment abdominal et que l'endopodite des uropodes, beaucoup plus court que l'exopodite. Les pléopodes antérieurs sont médiocres et atteignent à peine la base du carpe des pattes de la 3e paire; ils sont séparés par une saillie sternale subaiguë qui se réduit beaucoup entre les pléopodes suivants.

Cette espèce doit acquérir des dimensions moindres que la précédente, car des exemplaires de 100^{mm} présentent déjà tous les caractères de la maturité sexuelle. Les plus grands mâles des collections françaises et monégasques atteignent au plus 120^{mm}, les plus grandes femelles 220^{mm}.

De tous les Aristéinés, c'est l'*Aristeus antennatus* qui présente les caractères sexuels les plus nombreux et les plus importants. Il est vrai que l'écaille antennaire des mâles s'épaissit à peine à l'extrémité; mais, dans les individus de ce sexe, le rostre est réduit comme dans le *Plesiopenæus edwardsianus*, les pattes des trois paires antérieures sont un peu plus courtes et plus grêles que celles de la femelle, le fouet inférieur des antennules présente un coude et une torsion près de sa base, le doigt des pattes-mâchoires postérieures s'étale au sommet en une spatule obtuse munie d'une dépression sur sa face externe, et celui des pattes-mâchoires de la 2e paire, plus long que le carpe, se rétrécit brusquement dans son tiers terminal, se tord, et présente sur son bord externe un champ de soies recourbées nombreuses qui se continuent sur la moitié distale du carpe. Entre les pattes de la 4e paire se trouve une saillie lamelleuse ventrale ayant la forme d'une demi-ellipse et, quelque peu en arrière, un tubercule obtus. Chaque moitié du pétasma présente deux lobes basilaires saillants, l'un sur la face antérieure, l'autre sur le bord interne; les rétinacles n'occupent que la moitié basale de ce bord; la partie distale est rétrécie et obtuse; le bord externe s'épaissit dans ses deux tiers basilaires et se continue librement contre la face postérieure sous la forme d'une étroite lame tronquée et un peu élargie en avant. A la base et en dedans du fouet endopodial des pléopodes de la paire suivante, on voit une lame ovoïde légèrement cupuliforme qui embrasse un stylet obtus fortement élargi dans sa partie proximale.

Le rostre est bien plus long que le reste de la carapace dans les jeunes femelles, plus court dans les grandes; sa pointe s'infléchit plus ou moins obliquement vers le haut. Dans les exemplaires de ce sexe les pattes à pinces sont plus fortes et moins

sétifères que dans le mâle, le doigt des pattes-mâchoires intermédiaires et postérieures est triangulaire, le thélycum couvert de poils ressemble beaucoup à la saillie ventrale du mâle, mais au lieu du tubercule médian qu'on trouve en arrière de ce dernier, il est suivi par une paire de lames subaiguës, dirigées obliquement d'avant en arrière et situées de chaque côté entre les pattes des deux dernières paires. Entre ces pattes et les trois pièces précédentes on trouve parfois, dans les femelles, un coagulum à demi-solide où sont creusées quatre dépressions paires (deux médiocres en avant, deux postérieures plus grandes) qui se produisent sans doute au moment de la copulation. En avant du thélycum, les hanches de la 3e paire font saillie et arrivent presque au contact. A la place des lames du pétasma se trouve un simple stylet endopodial.

Dans une femelle assez grande, capturée à la Stn. 1114, les dimensions sont les suivantes :

Longueur		175mm
—	du rostre	41
—	du reste de la carapace	45
—	du 6e segment abdominal	20
—	du telson	23
—	de l'endopodite des uropodes	19
—	de l'exopodite	27

Dans une femelle de 149mm le rostre a 42mm et le reste de la carapace 36.
Voici d'autre part les dimensions d'un mâle de la Stn. 1106 :

Longueur approximative, le telson étant incomplet		110mm
—	du rostre	10 5
—	de la carapace	28
—	du 6e segment abdominal	15
—	de l'endopodite des uropodes	13
—	de l'exopodite	21

Coloration (Pl. iii, fig. 2 et 3). — D'après deux aquarelles exécutées en présence de l'animal vivant (Stn. 1114), cette espèce est rouge avec une teinte violacée manifeste dans les régions dorsales de l'abdomen et de la carapace.

Distribution. — L'*A. antennatus* semble propre à la Méditerranée et aux régions tempérées et subtropicales de l'Atlantique oriental; il a été signalé depuis le sud-ouest du Portugal *(Princesse-Alice)* jusqu'aux îles du Cap-Vert *(Talisman)*; on ne le connaît pas aux Açores. C'est une espèce subabyssale qu'on pêche par de médiocres profondeurs au large d'Alger (Collections du Muséum), que le *Travailleur* a capturée par 200m au large de Nice et la *Princesse-Alice* par 1440m au sud-ouest du Portugal.

Affinités. — Cette espèce se distingue de tous les autres *Aristeus* par les rudiments d'une carène postgastrique, la présence d'un denticule sur le bord postérieur du 3e segment abdominal et les modifications sexuelles profondes que subit le doigt des pattes-mâchoires de la 2e paire chez le mâle. Elle se rapproche surtout de l'*A. antillensis* Bouvier par la forme spatulée du doigt des pattes-mâchoires postérieures chez le mâle.

Je crois utile de rappeler que MM. Monticelli et Lo Bianco ont proposé de confondre avec cette espèce l'*Aristeomorpha foliacea;* c'est à tort également que Carus (1885) réunissait avec elle le *Plesiopenæus edwardsianus* et Spence Bate (1881), semble-t-il, la *Funchalia Woodwardi* Johnson.

Sous-famille des Penæinæ, Alcock

Caractères. — Anneau ophthalmique dépourvu de saillies dans sa partie médiane, *mais presque toujours muni d'une écaille antéro-interne saillante sur l'article qui lui fait suite et qui porte les pédoncules oculaires. Une écaille antennulaire interne bien développée.* Des exopodites au moins sur l'une des deux paires de maxillipèdes postérieurs. *Des podobranchies seulement à la base des maxillipèdes de la 2e paire.* Arthrobranchies toutes ou presque toutes en deux séries. Orifices sexuels coxaux dans les deux sexes.

Les caractères en *italique* ci-dessus sont les seuls généraux qui distinguent les Pénéinés des Aristéinés. Pourtant, à première vue, on peut presque toujours distinguer les individus appartenant à l'une ou l'autre des deux sous-familles par le simple examen des fouets antennulaires; chez les Aristéinés ces deux fouets sont longs ou l'inférieur au moins, le fouet supérieur étant alors très réduit; chez les Pénéinés, ils sont le plus souvent de longueur médiocre ou très courte, le fouet inférieur, dans le premier cas, étant dilaté sur tout ou partie de son étendue.

Classification. — La sous-famille comprend deux séries : *Haliporæ* et *Funchaliæ* qui se caractérisent et se divisent en genres de la manière suivante :

1re Série, *Haliporæ*. — Le premier article du palpe mandibulaire est grand, parfois un peu plus court et moins large que le second, parfois aussi plus grand; sillon cervical long et remontant jusque sur le dos. (Un exopodite sur chaque appendice thoracique, celui des maxillipèdes externes étant réduit, rarement nul; ni épipodite, ni pleurobranchie à la base des pattes postérieures; ordinairement, sinon toujours, un petit tubercule sur le bord supéro-interne des pédoncules oculaires).

A. — Les fouets antennulaires sont assez larges, l'inférieur étant dilaté sur une plus ou moins grande longueur à partir de sa base, mais non creusé en gouttière; les fouets ne forment pas de canal par leur juxtaposition.............................. *Haliporus* Sp. Bate 1881 (emend.).

AA. — Fouets antennulaires creusés en gouttières sur leur face interne, et formant par leur réunion un conduit respiratoire.
- *a.* Fouet antennulaire inférieur progressivement atténué.. *Parasolenocera* Wood-Mason 1891.
- *aa.* Fouet antennulaire inférieur tronqué au sommet...... *Solenocera* H. Lucas 1850.

2e Série, *Funchaliæ*. — Le premier article des palpes mandibulaires est réduit, beaucoup plus court et moins large que le second; sillon cervical incomplet ou nul.

I. — Toujours un exopodite sur les maxillipèdes de la 2e paire. Une seule arthrobranchie à la base des pattes IV (Groupe des *Penæus)*.

1°. — Rostre armé de dents sur son bord supérieur seulement.

A. — Un épipodite sur les maxillipèdes externes, des pleurobranchies et des exopodites à la base de toutes les pattes... *Funchalia* J.-Y. Johnson 1867.

AA. — Pas d'épipodite sur les maxillipèdes externes.

a. Pas de pleurobranchie à la base des pattes V; pas d'épipodite sur les pattes IV et V.

b. Des exopodites sur toutes les pattes, sauf parfois sur les dernières.. *Penæopsis* A. Milne-Edwards 1881

bb. Pas d'exopodite sur les pattes........................ *Parapenæus* Wood-Mason 1891.

aa. Pas de pleurobranchie à la base des pattes IV et V.

b. Pas d'épipodite au moins sur les pattes IV et V.

c. Les pattes IV et V de dimensions normales, des exopodites sur toutes les pattes.

d. Fouets antennulaires bien plus longs que la carapace... *Atypopenæus* Alcock 1905.

dd. Fouets antennulaires courts .... *Trachypenæus* Alcock 1901.

cc. Les pattes IV et V très longues et fort grêles; des exopodites sur toutes les pattes.......................... *Xiphopenæus* S.-I.-Smith 1869.

bb. Pas d'épipodite, au moins sur les pattes III, IV et V; des exopodites sur toutes les pattes.................. *Parapenæopsis* Wood-Mason 1891.

2°. — Rostre armé de dents sur les deux bords; (des pleurobranchies à la base de toutes les pattes; des exopodites sur tous les appendices thoraciques, sauf parfois les derniers; des épipodites sur tous également, sauf sur les pattes IV et V; fouets antennulaires courts).

A. — Pattes de la 1re paire courtes dans les deux sexes........ *Penæus* Fabr. 1798.

AA. — Pattes de la 1re paire, dans le mâle, bien plus fortes et bien plus longues que celles de la 2e paire .... *Heteropenæus* de Man 1896.

II. — Pas d'exopodite sur les maxillipèdes de la 2e paire; rostre inférieurement inerme; ni exopodite, ni épipodite sur les pattes IV et V; pas de pleurobranchie à la base des pattes V; 2 arthrobranchies, dont l'une rudimentaire, à la base des pattes IV.......................... *Artemesia* Sp. Bate 1888.

Les caractères utilisés pour ce tableau ont été mis en évidence par M. Alcock (**1901**), auquel on doit, à coup sûr, les meilleures études sur la systématique des Pénéides. Les deux séries sont déjà très apparentes dans le travail de M. Alcock; je me suis borné à les séparer plus complètement, à leur donner un nom, et à introduire dans la seconde les deux genres *Funchalia* et *Artemesia* que M. Alcock a laissés de côté dans ses recherches récentes (**1905**, **1906**) sur les Pénéinés.

Affinités. — Nous verrons plus loin que les Haliporés se rattachent étroitement aux Aristéinés du genre *Benthesicymus* et les Funchaliés à des formes primitives très voisines des *Haliporus*.

Les *Haliporus* sont les types primitifs de la 1re série et les *Funchalia* occupent la même place parmi la seconde. C'est pourquoi nous avons tiré de ces deux genres les noms des séries auxquelles ils servent de point de départ.

La série des Haliporés correspond exactement à la sous-famille des *Solenocerinæ* établie par Wood-Mason (**1891**, 275); la série des Funchaliés comprend les deux sous-familles *Penæina* et *Parapenæina* du même auteur (**1891**, 271). Par contre la sous-famille des *Parapenæina* de M. Ortmann (**1901**, 1119) correspond aux *Solenocerina* et aux *Parapenæina* de Wood-Mason, les deux auteurs ayant attribué la même extension à leur sous-famille des *Penæinæ*.

Les termes précédents ont donc reçu des significations assez diverses qui les rendent fort ambigus. Aussi les ai-je remplacés par deux autres, *Haliporés* et *Funchaliés*, tirés l'un et l'autre des genres les plus primitifs de chaque série.

Série des *Haliporæ*

Caractères. — Un tubercule oculaire très réduit, rarement nul, sur la partie basilaire supéro-interne des pédoncules oculaires. Les deux fouets antennulaires le plus souvent assez longs, subégaux, l'inférieur dilaté sur tout ou partie de son étendue. Le 1er article des palpes mandibulaires grand, parfois un peu plus, parfois un peu moins que le second. Palpe des maxillules sans prolongement étroit terminal, muni à sa base d'un lobe externe saillant très riche en poils duveteux. Palpe des maxilles muni en dedans, près du sommet, de très petites soies raides et, vers le bord externe, de grandes soies spiniformes dirigées en dehors.

Exopodite des maxillipèdes antérieurs entier, mais ordinairement rétréci au sommet. Exopodites des maxillipèdes des deux paires postérieures petits, rarement nuls. Des pleurobranchies à la base de toutes les pattes, et deux arthrobranchies à la base des pattes IV. Des exopodites bien développés sur toutes les pattes. Suture cervicale complète, sauf interruption par la carène médiane dorsale; toujours une épine hépatique et une épine post-orbitaire.

Affinités. — Les caractères précédents sont tous communs aux *Benthesicymæ* les plus primitifs et tous, ou presque tous [1], distinguent la série qui nous occupe de celle des Funchaliés. Ainsi, les Haliporés sont pour le moins aussi rapprochés des Aristéinés que des formes pénéennes typiques, et l'on est même en droit de se demander s'ils ne méritent pas de former une sous-famille dans le vaste ensemble des *Penæidæ*. En tout cas, ils constituent un ensemble très homogène où l'on voit les antennulaires se modifier peu à peu en conduit respiratoire; les stades successifs fouets de cette adaptation évolutive sont représentés par les *Haliporus*, (le fouet inférieur s'épaissit sur une certaine longueur à partir de sa base), les *Parasolenocera* (la partie

[1] Ainsi, beaucoup de représentants de la série des *Funchaliæ* présentent des exopodites sur toutes les pattes et certains ont des fouets antennulaires allongés avec deux arthrobranchies sur les pattes IV. (Voir le tableau de la p. 76).

épaissie prend part à la constitution du conduit respiratoire) et les *Solenocera* (la partie épaissie et conductrice persiste seule).

Dans la plupart des formes, les téguments sont minces et membraneux comme dans les *Benthesicymus*, et dans toutes persiste à peu près totalement le sillon cervical si bien développé chez ces derniers.

Cette série représente exactement la sous-famille des *Solenocerinæ* très justement établie par Wood-Mason (**1901**, 275), mais elle n'équivaut nullement à la sous-famille des *Parapenæinæ* de M. Ortmann (**1901**, 1119), cette dernière renfermant à la fois les animaux qui nous occupent avec les *Artemesia, Parapenæus* et *Penæopsis* qui appartiennent à la série suivante.

Genre **Haliporus,** Spence Bate 1881

(**Hymenopenaeus,** S.-I. Smith 1885; **Pleoticus,** Sp. Bate 1888[1]

Faxonia, E.-L. Bouvier 1905; **Parartemesia,** E.-L. Bouvier 1906).

J'emprunte à un travail antérieur (**1906**[d]) les généralités suivantes relatives au genre *Haliporus :*

« Caractères. — Téguments peu épais et souvent membraneux.

« Carapace présentant au moins un sillon cervical, un sillon hépatique, une carène gastrique qui prolonge le rostre, et, de chaque côté, une dent spiniforme orbitaire (antennaire), une épine post-orbitaire, le plus souvent une épine branchiostégiale, et toujours une épine hépatique.

« Rostre fort variable, ordinairement plus court que les pédoncules antennulaires, toujours armé de dents du côté dorsal et très rarement du côté ventral.

« Pédoncules oculaires ordinairement munis d'un très léger tubercule sur leur bord interne, en arrière de la cornée. Ecaille externe des pédoncules antennulaires peu saillante et atteignant au plus l'extrémité des yeux; écaille interne plus ou moins bien développée; fouets antennulaires assez longs, atténués plus ou moins longuement dans leur partie terminale, l'inférieur plus gros et muni de longues soies, au moins dans sa partie dilatée.

« Les deux articles des palpes mandibulaires à peu près de même longueur, l'article proximal toujours plus large et rarement plus court que le second. Palpe des mâchoires antérieures obtus au sommet, en avant duquel se trouvent quelques

[1] Dans son étude sur les Macroures du *CHALLENGER* (**1888**) Sp. Bate décrit et figure sous le nom de *Philonicus* trois espèces de Pénéides pour lesquels, à la page XII et à la table de l'ouvrage, p. 939, il emploie le terme générique de *Pleoticus*, *Philonicus* étant préoccupé.

longues soies sur le bord interne, muni du côté dorsal, sur presque toute sa longueur, d'un groupe de poils parallèles au bord externe et, à la base de ce bord, d'une forte saillie recouverte de poils duveteux.

« Endopodite des mâchoires postérieures dépourvu de soies sur son bord interne, qui se termine par un court prolongement obtus où l'on observe de grandes soies spiniformes simples, et de nombreuses soies spiniformes plus petites.

« L'épipodite des pattes-mâchoires antérieures est divisé en deux parties par un étranglement transversal; l'exopodite est d'ordinaire plus ou moins longuement rétréci en avant, et l'endopodite se termine par quatre articles dont les deux derniers sont longs et grêles, et les deux premiers souvent peu distincts; la partie basilaire, sur son bord interne, présente une échancrure au niveau et en arrière de laquelle se trouvent de fortes soies légèrement barbelées.

« L'exopodite des pattes-mâchoires de la deuxième paire se réduit à un fouet assez court, parfois à un simple rudiment; les pattes-mâchoires postérieures sont puissantes et très longues, munies de fortes soies et d'un court exopodite tantôt flagelliforme, parfois rudimentaire. On observe un petit exopodite à la base de toutes les pattes.

« L'abdomen s'élève en une carène dorsale, au moins sur les deux derniers segments; le telson se termine en pointe aiguë et présente, à la base de celle-ci, une paire de dents latérales longues et spiniformes (dans l'*H. thetis*, d'après Faxon (**1895**, pl. XLIII, fig. 2[c]), il y aurait en outre trois paires de denticules). Entre les pléopodes antérieurs se trouve une saillie sternale plus ou moins aiguë. »

« La formule appendiculaire thoracique est la suivante :

		PATTES					PATTES-MACHOIRES		
		V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies		1	1	1	1	1	1	0	0
Arthrobranchies	Antérieure	0	1	1	1	1	1	1	0
	Postérieure	0	1	1	1	1	1	1	0
Podobranchies		0	0	0	0	0	0	1	0
Epipodites		0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites		1	1	1	1	1	1	1	1

« D'après M. Faxon (**1895**, 193), on observe des podobranchies rudimentaires, et seulement visibles à la loupe, à la base des pattes-mâchoires postérieures et des trois pattes antérieures de l'*H. thetis*. »

Espèces du genre. — Le genre comprend actuellement 22 espèces qu'on peut grouper comme il suit :

I. — Pattes des deux dernières paires très longues et fort grêles, dépassant de beaucoup les pattes de la troisième paire; le carpe des pattes 2 et 3 n'est pas sensiblement dilaté à la base; tégument mince, ferme ou membraneux.

A. — Carapace glabre, rostre droit.

B. — Yeux très dilatés........ *H. æqualis* S. B.; *H. obliquirostris* S. B.; H. DEBILIS S.-I. Smith.; *H. doris* Faxon.; *H. nereus* Faxon.

B'. — Yeux peu dilatés........ *H. laevis* S. B.; *H. neptunus* S. B.; H. ANDROGYNUS Bouvier.; *H. microps* S.-I. Smith.

A'. — Carapace hérissée d'épines piliformes, rostre fortement incurvé... *H. curvirostris* S. B.

II. — Pattes de la quatrième paire médiocres, atteignant à peu près l'extrémité de celles de la troisième; pattes postérieures très longues et fort grêles, dépassant de beaucoup ces dernières; le carpe des pattes 2 et 3 n'est pas sensiblement dilaté à la base; téguments minces et fermes, avec de courts poils en avant sur la carapace.

Le doigt des pattes de la quatrième paire n'égale pas la moitié du propodite........ H. AFFINIS Bouvier.

Le doigt des pattes de la quatrième paire égale à peu près les trois quarts du propodite........ *H. modestus* S.-I. Smith.

III. — Pattes des deux dernières paires courtes et assez fortes, celles de la quatrième paire atteignant à peu près l'extrémité des pattes 3, et celles de la cinquième paire n'étant pas beaucoup plus longues. Carpe des pattes 2 et 3 ordinairement dilaté dans sa partie basilaire[1].

A. — Une épine branchiostégiale. (*Hymenopenaeus* Alcock).

B. — Téguments membraneux ou ayant la consistance du cuir; rostre court ou relevé.

C. — Téguments flasques, carapace velue........ *H. villosus* Alcock et And.

C'. — Carapace glabre:
- Rostre horizontal et court; téguments ayant la consistance du cuir. *H. Lucasi* Sp. Bate.; *H. taprobanensis* Alcock et And.
- Rostre relevé et assez long; téguments membraneux........ *H. thetis* Faxon.

B'. — Téguments durs et fermes, rostre étroit, horizontal, (*Faxonia* Bouvier).

C. — Carapace lisse, rostre dépassant les pédoncules antennulaires........ *H. diomedeus* Faxon.

C'. — Carapace velue, rostre ordinairement plus court que les pédoncules antennulaires........ H. ROBUSTUS S.-I. Smith.

A'. — Pas d'épine branchiostégiale. (*Parartemesia* Bouvier).
- Téguments peu consistants:
  - carapace pileuse.. H. TROPICALIS Bouvier.
  - carapace nue .... *H. Mulleri* Sp. Bate.
- Téguments fermes, carapace nue .... H. CARINATUS Bouvier.

[1] Je n'ai pas fait rentrer l'*Haliporus (Pleoticus) pectinatus* Sp. Bate dans ce tableau, parce qu'on ne sait rien sur la structure des pattes dans cette espèce.

On sait que S.-I. Smith désignait les *Haliporus* sous le nom d'*Hymenopenæus*. Cette dernière dénomination doit céder place à la première qui fut antérieurement établie par Sp. Bate; toutefois, M. Alcock (**1907**, 27) propose de la conserver, comme terme sub-générique, en l'appliquant aux espèces du troisième groupe, toutes caractérisées par leurs pattes des deux dernières paires qui sont courtes et assez fortes. Si l'on adopte cette règle, il conviendra de former un sous-genre pour les espèces du deuxième groupe, non moins bien caractérisées que les précédentes. Mais je crois qu'il est plus sage d'abandonner ces dénominations secondaires, car les trois groupes ne paraissent guère indépendants; le deuxième établit une transition naturelle entre les deux extrêmes, et dans le troisième l'*H. Mulleri* n'est pas sans quelques analogies avec l'*H. affinis*, tandis que l'*H. taprobanensis* présente des affinités manifestes avec l'*H. robustus*, encore qu'il ait un rostre court et une carapace dépourvue de poils.

Dès lors il convient également d'abandonner la dénomination de *Faxonia* que j'avais attribuée (**1905**[a]) à l'*H. robustus* et à l'*H. diomedeæ*. Pourtant ces deux espèces sont remarquables par la résistance et l'épaisseur de leurs téguments, leur assez grande taille (qui est également un caractère de l'*H. villosus* et de l'*H. taprobanensis)*, la réduction considérable de la pointe de leur telson, l'élargissement du second article de leurs palpes mandibulaires, la multiplicité des petites soies spiniformes situées sur le prolongement du palpe des mâchoires postérieures, et la forme particulière des épipodites de leurs pattes. Mais il est très possible que plusieurs de ces caractères se retrouvent dans l'*H. taprobanensis*.

Ayant examiné un exemplaire d'*H. robustus* classé à tort, par A. Milne-Edwards, sous le nom manuscrit de *Penæopsis ocularis*, M. Faxon (**1895**, 187) avait désigné les deux espèces précédentes sous les noms de *Penæopsis ocularis* et de *Penæopsis diomedeæ*, mais on sait que le nom de *Penæopsis* doit s'appliquer aux *Metapenæus*, et il y a lieu de restituer aux *Haliporus* les deux espèces dont M. Faxon, d'ailleurs, avait reconnu la grande ressemblance avec ce dernier genre.

M. Faxon (**1895**, 188) observe en outre que le genre *Pleoticus* Sp. Bate ne lui semble pas suffisamment distinct de celui qui nous occupe; c'est la vérité pure, ainsi que j'ai pu le constater par l'étude d'un exemplaire de *Pleoticus Mulleri*, et aucune des différences signalées par Sp. Bate (**1888**, 284) entre les deux genres ne mérite d'être retenue. Dans les considérations qui précèdent et dans celles qui suivent, j'ai réuni aux *Haliporus* les trois espèces de *Pleoticus (P. Mulleri, P. Lucasi, P. pectinatus)* établies par l'auteur anglais.

Pour terminer cette étude des variations et de la synonymie des *Haliporus,* j'ajouterai enfin qu'il y a lieu de considérer comme des représentants très modifiés de ce genre l'*H. Mulleri* et l'*H. tropicalis* pour lesquelles j'avais établi la coupe des *Parartemesia* (**1905**[b]). Ces deux formes se distinguent par la disparition des épines branchiostégiales, par le développement prédominant du second article de leurs palpes mandibulaires, et par la grande longueur de l'écaille interne de leurs

antennules; mais elles se rapprochent, à d'autres égards, de l'*H. diomedeæ*, de l'*H. affinis*, et je ne crois pas qu'il soit sage de les séparer du genre *Haliporus*.

Distribution. — Le genre *Haliporus* est représenté par 21 espèces plus ou moins bien définies dont la distribution géographique est la suivante :

Indo-Malaisie : *H. æqualis* Sp. Bate, *H. neptunus* Sp. Bate;

Pacifique central : *H. curvirostris* Sp. Bate, *H. Lucasi* Sp. Bate, *H. pectinatus* Sp. Bate;

Pacifique austral (Kermadec) : *H. obliquirostris* Sp. Bate;

Pacifique américain : *H. thetis* Faxon, *H. nereus* Faxon, *H. diomedeæ* Faxon, *H. doris* Faxon;

Indes : *H. taprobanensis* Alcock, *H. villosus* Alcock;

Indes et Atlantique occidental : *H. microps* Sp. Bate;

Malaisie et Atlantique tropical africain : *H. lævis* Sp. Bate;

Atlantique tropical et subtropical : *H. modestus* S.-I. Smith, *H. debilis* S.-I. Smith, *H. affinis* Bouvier, *H. androgynus* Bouvier, *H. robustus* S.-I. Smith, *H. tropicalis* Bouvier, *H. Mulleri* Sp. Bate.

Toutes ces espèces semblent vivre sur le fond. Quelques unes sont subabyssales : *H. æqualis* 188 à 597 brasses (344-1092^{m}), *H. obliquirostris* 520 brasses (950^{m}), *H. Lucasi* 140 brasses (248^{m}), *H. modestus* 156 brasses (285^{m}), *H. affinis* 56-220 brasses (102-402^{m}), *H. taprobanensis* 531-595 brasses (971-1088^{m}); mais la plupart sont franchement abyssales et ont été capturées parfois à de très grandes profondeurs : *H. microps* 480-2620 brasses (878-4794^{m}), *H. lævis* 1850-2500 brasses (3385-4575^{m}), *H. doris* 1879-2232 brasses (3438-4084^{m}), *H. androgynus* 2000 brasses environ (3660^{m}), etc. L'*H. Mulleri* a été trouvé entre 9 et 50 brasses (16-91^{m}) et l'*H. pectinatus* par 28 brasses (51^{m}).

Certaines espèces paraissent être grégaires et fort répandues dans les régions qu'elles habitent; c'est le cas notamment de l'*H. debilis* qui fut pris bien des fois par le chalut du *Talisman* et, dans certains cas, en grande abondance.

Quand les pattes postérieures sont longues et grêles, comme dans cette dernière espèce, elles ont presque toujours subi des mutilations et il faut recourir à plusieurs exemplaires pour obtenir une reconstitution suffisante de l'animal.

Affinités. — Les *Haliporus* sont les formes les plus primitives de la tribu des Pénéinés. Ils se rattachent aux Aristéinés du genre *Benthesycimus* et, dans ce genre, au groupe du *B. moratus* et du *B. longipes*, par leurs espèces dont les téguments sont minces et peu consistants, les pattes des deux paires postérieures grêles et fort longues, les sillons et les carènes de la carapace bien développés. D'ailleurs, comme les *Benthesicymus* de ce groupe, ils ont une épine hépatique et des exopodites à la base de toutes les pattes.

La plupart rappellent les *Benthesicymus* par la présence d'un petit tuberçule sur le bord interne des pédoncules oculaires, par les deux sortes de soies spiniformes dont est muni l'endopodite de leur mâchoire postérieure, par les longues soies et par l'aplatissement de leurs pattes de la première paire.

Ils se distinguent des *Benthesicymus* par certains caractères qui sont l'indice d'une évolution manifeste et qu'on observe presque tous dans les formes terminales de la tribu des Aristéinés *(Aristeus, Plesiopenæus* etc.) : modification des fouets antennulaires à leur base, division en quatre articles allongés de l'endopodite des pattes-mâchoires antérieures, réduction du fouet de l'exopodite des mêmes appendices, disparition de la troncature du doigt des pattes-mâchoires postérieures, atrophie du sillon post-cervical, complication du thélycum et du pétasma.

Quelques caractères les distinguent de tous les Aristéinés, entre autres : la présence d'une écaille antennulaire interne (d'ailleurs réduite dans certaines formes primitives, telles que l'*H. debilis)*, le développement d'une épine post-orbitaire, l'atrophie de toutes les podobranchies sauf celles des pattes-mâchoires de la deuxième paire, et la trifurcation terminale du telson.

Dans les collections soumises à notre étude le genre *Haliporus* n'est représenté que par une seule espèce : l'*H. debilis* S.-I. Smith.

Haliporus debilis, S.-I. Smith

(Pl. I, fig. 6; Pl. XIV, fig. 9-18)

1882. *Hymenopenaeus debilis*, S.-I. SMITH (**1882**), p. 91-95, pl. XV, fig. 6-11; pl. XVI, fig. 1-3.
1886. — — (**1886**^{a}) p. 83, 84, pl. XVI, fig. 7.
1896. *Haliporus debilis*, W. FAXON (**1896**), p. 163.
1905. — E.-L. BOUVIER (**1905**^{a}), p. 980.
1906. — var. *africanus*, E.-L. BOUVIER, Visite de Sa Majesté Carlos Ier, roi de Portugal..... au Muséum, p. 41.
1906. — E.-L. BOUVIER (**1906**^{d}), p. 3 et 8.
1906. — — (**1906**^{e}), p. 253-256.

Campagne de 1887 : Stn. 112 (1er juillet), profondeur 1287^{m}. Açores. Chalut. Cinq femelles et un mâle; tous ces exemplaires à rostre plus ou moins élevé et ventralement denticulé, sauf toutefois une femelle de grande taille (Pl. XIV, fig. 12) où le rostre est horizontal, ventralement inerme et muni de 4 dents sur sa partie saillante. Longueur d'une grande femelle : 78^{mm}; du mâle : 55^{mm} environ.

Campagne de 1888 : Stn. 198 (25 juillet), profondeur 800^{m}. Açores, au sud de Fayal. Chalut. Environ 20 exemplaires présentant, sous le rapport du rostre, les caractères les plus variés. — Stn. 203 (30 juillet), profondeur 1557^{m}. Au large de Flores. Chalut. Une grande femelle mesurant 75^{mm}; un mâle mutilé. — Stn. 222 (6-7 août), profondeur 844^{m}. Açores, près de Corvo. Chalut. Une femelle adulte de petite taille (42^{mm} environ), semblable au type figuré par S.-I. Smith (**1881**, fig. 6).

— Stn. 234 (19 août), profondeur 454^{m}. Açores, à l'est de Graciosa. Un mâle peu différent de la femelle précédente. — Stn. 242 (22 août), profondeur 861^{m}. Açores, détroit de Pico-Fayal. Chalut. Cinq femelles et un mâle; rostre ordinairement relevé, parfois inférieurement inerme. — Stn. 244 (27 août), profondeur 1466^{m}. Açores. Chalut. Cinq femelles et un mâle, la plupart de ces exemplaires avec un rostre plus relevé. Dans une de ces femelles, le rostre est absolument droit et horizontal, presque aussi long que les pédoncules antennulaires, armé en dessus de 7 dents et en dessous de 2 denticules.

Campagne de 1895 : Stn. 559 (5-7 juillet), profondeur 550^{m}. Açores, au nord de S. Miguel. Nasse. Un mâle adulte de 35^{mm} de longueur, à rostre redressé, présentant la même armature que la remarquable femelle signalée plus haut. — Stn. 602 (24 juillet), profondeur 1230^{m}. Açores, près de Fayal. Chalut. Un mâle de même taille que le précédent; une femelle plus grande à rostre plus relevé, armé en dessus de 7 dents dont une subapicale, inerme en dessous. — Stn. 618 (1er août), profondeur 1143^{m}. Açores, près de S. Jorge. Chalut. Trois femelles et trois mâles, le plus grand de ces derniers mesure environ 55^{mm}; la plus petite femelle 35^{mm}.

Campagne de 1896 : Stn. 663 (27 juin), profondeur 1732^{m}. Açores, au sud de S. Miguel. Chalut. Trois femelles remarquables par le faible développement de la pièce médiane de leur thélycum; un mâle de 60^{mm} environ, d'ailleurs plus petit que les femelles. — Stn. 684 (8 juillet), profondeur 1550^{m}. Açores, au sud de Pico. Chalut. Deux femelles semblables aux précédentes; trois mâles assez grands. — Stn. 706 (20-22 juillet), profondeur 758^{m}. Açores, à l'est de Flores. Nasse. Un mâle à rostre oblique.

Campagne de 1901 : Stn. 1114 (10 juillet), profondeur 851^{m}. Au large de Casablanca. Chalut. Un grand mâle mesurant au moins 60^{mm}; rostre incliné avec 3 denticules sur le bord inférieur.

Campagne de 1092 : Stn. 1311 (31 juillet), profondeur 1187^{m}. Açores, au sud de S. Miguel. Chalut. Quatre femelles et deux mâles, la plupart de ces spécimens à rostre relevé et denticulé en dessous.— Stn. 1338 (14 août), profondeur 950^{m}. Açores, au nord de Fayal. Chalut. Une femelle à rostre horizontal. — Stn. 1344 (18 août), profondeur 1095^{m}. Açores, au nord de S. Jorge. Chalut. Trois femelles d'assez grande taille (65^{mm} environ), à rostre relevé présentant 4 ou 5 dents dorsales et un denticule inférieur subapical. Le rostre d'une de ces femelles est représenté (Pl. XIV, fig. 11).

Campagne de 1904 : Stn. 1713 (1er août), profondeur 1530-1340^{m}. Près de Ténérife. Chalut. Un mâle à rostre légèrement incliné et muni de 3 dents rostrales (Pl. XIV, fig. 12); longueur 42^{mm} environ.

Caractères distinctifs. — Cette espèce représente, dans l'Atlantique, l'*H. doris* Faxon, capturé par l'*ALBATROSS* dans les régions tropicales du Pacifique oriental. Si j'en juge d'après la description et les figures données par M. Faxon, les seuls caractères qui permettent de distinguer les deux espèces sont les suivants :

1° dans l'*H. debilis* les doigts des pinces de la 1re paire égalent presque trois fois la portion palmaire, ceux de la 2e paire deux fois, tandis que ceux de la 3e paire sont à peu près égaux à la portion palmaire; dans l'*H. doris*, au contraire, les doigts de toutes les pinces sont presque de la même longueur que la portion palmaire. (Voir Faxon, **1895**, Pl. XLIX, fig. 1);

2° dans l'*H. debilis* le bord postérieur de l'exopodite des uropodes ne dépasse pas sensiblement l'épine terminale de ces appendices; dans l'*H. doris*, par contre, ce bord est notablement saillant. (Faxon, **1895**, Pl. XLIX, fig. 1);

3° dans l'*H. debilis*, il y a une paire de lames sternales saillantes en arrière des saillies appendiculaires qui portent les orifices génitaux de la femelle, en outre le thélycum est nu, lisse, arrondi en arrière, et plus ou moins aigu en avant; dans l'*H. doris*, cette dernière pièce est triangulaire et velue, son bord postérieur est anguleux et les lames sternales paires semblent ne pas exister.

Le mâle de l'*H. debilis* présente, comme la femelle, un diaphragme sternal entre les bases des pattes de la 3e paire et, sur le bord antérieur de ce diaphragme, une proéminence saillante en avant. Chaque lame du pétasma présente une saillie plus ou moins aiguë vers le milieu du bord externe, et se divise au sommet en trois grands lobes frangés de denticules; sur sa face antérieure se trouvent deux petits lobes basilaires. Les pléopodes du 2e segment abdominal sont munis d'un prolongement triangulaire antérieur qui fait suite au grand article basilaire de l'endopodite; en arrière, cet article porte deux pièces mobiles, l'une inégalement bilobée, l'autre entière.

Les pattes des deux paires postérieures sont grêles, fort longues et rarement intactes. Leur méropodite est à peu près de même longueur que le carpe; dans celles de la 4e paire, le doigt mesure environ les deux tiers de la longueur du propodite qui égale lui-même à peu près le quart de la longueur du carpe. Dans les pattes de la dernière paire, le propodite n'égale pas moins de la moitié de la longueur du doigt.

Un des caractères les plus remarquables de cette espèce, c'est la variabilité du rostre qui tantôt est horizontal, tantôt plus ou moins incliné vers le haut, parfois presque aussi long que les pédoncules antennulaires, mais ordinairement bien plus court; il est armé de 3 à 8 dents sur son bord dorsal, sans compter trois autres dents situées plus en arrière sur la carène gastrique, enfin son bord inférieur est quelquefois inerme, plus souvent armé de 1, 2 ou 3 denticules dans son tiers terminal. Les exemplaires des Açores, de l'Atlantique oriental et des Antilles ont d'ordinaire le rostre relevé et armé sur les deux bords, mais les types de Smith avaient le rostre horizontal, 6 ou 7 dents dorsales et parfois un denticule inférieur.

On observe toujours les rudiments d'une carène en arrière du sillon cervical.

Coloration (Pl. 1, fig. 6). — D'après une aquarelle exécutée au moment de la capture, cette espèce est d'un rouge-orangé presque uniforme.

Distribution. — L'*H. debilis* a été trouvé dans l'Atlantique occidental depuis 39° 49' lat. N., à l'est des Etats-Unis, jusqu'aux Antilles; il paraît être bien plus commun aux Açores et, d'après les opérations du *Talisman*, dans l'Atlantique oriental, depuis le cap Spartel jusqu'aux îles du Cap-Vert. On le trouve sur le fond, depuis 500^m jusqu'à 2163^m; plus communément entre 500 et 1200^m.

Genre **Solenocera**, H. Lucas 1850

[= **Philonicus**, Sp. Bate 1888 *(pro parte)*]

Caractères. — La diagnose de ce genre est très analogue à celle des *Haliporus* (voir p. 78); elle diffère toutefois par les traits suivants :

Les fouets antennulaires sont assez longs, et nettement différenciés en un canal aquifère dont ils forment par leur juxtaposition les quatre valves longitudinales; les deux fouets d'une même antennule constituent les deux valves d'un même côté, l'un et l'autre creusés en une gouttière, le supérieur étant plus étroit que l'inférieur mais, comme lui, comprimé latéralement. Le tube ainsi formé se termine par un bout obtus et se rétrécit plus ou moins de la base au sommet.

Le second article des palpes mandibulaires est plus étendu que le premier et ordinairement un peu plus long. Le palpe des maxillules ne paraît pas pourvu, au moins dans tous les cas, du groupe de poils parallèle au bord externe.

La formule branchiale est la même dans les deux genres.

Affinités. — Il n'est pas douteux que les *Solenocera* représentent des *Haliporus* dont les fouets antennulaires se sont modifiés pour servir au courant respiratoire, et dont les palpes mandibulaires tendent vers la forme propre aux Pénées. Elles se rapprochent surtout des *Haliporus* à pattes postérieures courtes.

Les plus éloignées des *Haliporus* sont vraisemblablement celles où disparaît l'épine branchiostégiale et où le second article des palpes mandibulaires devient très proéminent. Ce type est représenté par la *S. Hexti* Alcock et à un degré moindre (à cause des fouets antennulaires plus longs) par la *S. distincta* de Kœlbel.

Les formes primitives, toutes pourvues d'épines branchiostégiales, sont en premier lieu la *S. crassicornis* Edw. à riche armature rostrale (10-12 dents), la *S. distincta* de Haan et la *S. membranacea* Edw. où les fouets antennulaires sont encore longs mais où l'on n'observe plus que 5 à 8 dents rostrales; vient enfin la *S. Agassizi* Faxon qui diffère des deux précédentes par ses fouets antennulaires courts, ce qui la rapproche de la *S. Hexti*.

Distribution. — On peut trouver des *Solenocera* dans toutes les mers chaudes ou tempérées : la *S. crassicornis* habite l'Indo-malaisie, la *S. distincta* le Japon, la

S. Hexti la mer des Indes, et la *S. Agassizi* le Pacifique oriental (Panama); quant à notre *S. membranacea*, elle se trouve à l'est et à l'ouest dans l'Atlantique.

La *S. crassicornis* et la *S. distincta* sont côtières ou subcôtières, mais les autres espèces se trouvent à des profondeurs plus ou moins grandes : la *S. Agassizi* fut prise entre 280 et 384^{m}, la *S. Hexti* entre 119 et 505^{m} et la *S. membranacea* entre la région subcôtière et 760^{m}.

Nous avons laissé à l'espèce de nos côtes la dénomination de *membranacea* qui lui fut attribuée par H. Milne-Edwards, tandis que la plupart des auteurs modernes, à l'exemple de Heller, l'appellent *Solenocera siphonocera*. On trouvera exposées plus loin, au chapitre du *Parapenæus longirostris*, les raisons très sérieuses qui justifient cette réforme.

Solenocera membranacea, Edwards

?1815. *Peneus membranaceus*, A. Risso (**1816**), p. 98.
?1826. — — — (**1826**), p. 68.
?1831. *Penæus membranaceus*, P. Roux (**1831**), p. 21.
1837. — — A. Milne-Edwards (**1837**), p. 417.
1840. *Peneus siphonoceros*, A. Philippi (**1840**), p. 190, tav. vi, fig. 3.
?1847. *Penæus membranaceus*, A. White (**1847**), p. 80.
1850. — — W. de Haan (**1850**), p. 190.
1850. *Solenocera Philippii*, H. Lucas (**1850**), p. 223, pl. vii, fig. 1.
?1851. *Penæus membranaceus*, F.-G. Hope (**1851**), p. 19.
1861. — — J.-A. Herklots (**1861**), p. 35.
1863. — *siphonocerus*, C. Heller (**1863**), p. 295, taf. x, fig. 12.
1867. — — J.-Y. Johnson (**1867**), p. 901.
1872. — — P. Fischer (**1872**), p. 22.
1878. — *membranaceus*, R. Neumann (**1878**), p. 38.
1881. *Solenocera membranacea*, Sp. Bate (**1881**), p. 184.
1882. *Penaeus siphonoceros*, A. Milne-Edwards (**1882**), p. 18.
1885. *Solenocera siphonocera*, S.-I. Smith (**1885**), p. 186.
1885. *Penæus siphonocerus*, J.-V. Carus (**1885**), p. 471.
1896. *Solenocera siphonocera*, M. Caullery (**1896**), p. 371.
1896. — *siphonocerus*, W.-T. Calman (**1896**), p. 3.
1898. — *siphonoceros*, T. Adensamer (**1898**), p. 627.
1899. — *siphonoceras*, T.-R.-R. Stebbing (**1899**), p. 217.
1900. — *siphonocera*, Monticelli et Lo Bianco (**1900**), p. 28-30.
1902. — — — (**1902**), p. 419, 420.
1903. — — A. Senna (**1903**), p. 259, 261.
1905. — *siphonoceros*, E.-L. Bouvier (**1905**[a]), p. 981.

Campagne de 1886 : Stn. 84, profondeur 147^{m}. Au sud de l'Irlande. Chalut. Fond de sable fin. Une femelle.

Campagne de 1902 : Stn. 1378 (26 août), profondeur 500^{m}. Environ du banc de la Princesse-Alice. Dans une *Raja*. Palancre. Trois exemplaires en assez mauvais état mais très déterminables; un de grandes dimensions, avec 5 dents rostro-carénales, deux médiocres plus normaux à ce point de vue.

Voici les caractères essentiels de cette espèce :

La carapace présente un fort sillon hépatique à convexité supérieure, une profonde dépression en avant de la saillie branchiostégiale qui est inerme, un plus léger sillon antennaire qui se rend au-dessous de l'épine post-orbitaire et une suture cervicale très apparente interrompue seulement par la carène dorsale. Cette dernière atteint presque le bord postérieur de la carapace; elle est particulièrement élevée sur la région gastrique, d'où elle se continue sur le rostre qui atteint à peu près le bord antérieur des yeux et présente 5 ou 6 dents dorsales. Il y a une forte épine ptérygostomienne.

Les pédoncules oculaires sont portés sur une pièce basilaire trilobée; ils présentent un petit tubercule sur leur bord supéro-interne et, comprimés en dessus, n'atteignent pas tout à fait l'extrémité distale du 1er article des pédoncules antennulaires. L'écaille interne de ces derniers dépasse les yeux et l'écaille externe forme deux pointes spiniformes; il y a également une pointe spiniforme à l'angle antéro-externe du même article. L'article suivant est deux fois aussi long que le troisième. Les fouets s'atténuent peu à peu à partir de la base; ils sont notablement plus longs que la carapace avec le rostre. Il y a une forte épine externe sur l'article basal des pédoncules antennaires, et l'écaille dépasse un peu l'extrémité distale des pédoncules antennulaires.

Le second article des palpes mandibulaires n'est pas plus large que l'extrémité distale du premier; il est un peu plus long que celui-ci et a la forme d'un triangle qui se termine par un rétrécissement obtus.

Le palpe des mâchoires antérieures présente en dehors et à sa base un puissant lobe couvert de duvet. Celui des mâchoires de la seconde paire se termine par un large lobe obtus qui porte en dedans et en dessous une soie spinuleuse, en dessus quatre grosses soies spiniformes; les lacinies des mêmes appendices constituent quatre lobes.

L'exopodite des pattes-mâchoires antérieures se rétrécit dans sa partie distale; l'endopodite présente deux articulations médianes et un très long article terminal arqué au milieu duquel se trouve peut-être une articulation rudimentaire. L'exopodite des pattes-mâchoires intermédiaires n'atteint pas tout à fait l'extrémité du méropodite; le doigt des mêmes appendices porte trois soies spiniformes à son sommet obtus. Les pattes-mâchoires postérieures dépassent un peu l'extrémité distale des pédoncules antennulaires; leurs trois derniers articles sont droits et subégaux; leur exopodite est plus court que celui des appendices de la paire précédente.

Les exopodites des cinq paires de pattes sont grands, sur les paires antérieures même plus allongés que ceux des pattes-mâchoires externes; les pinces des trois paires sont plus courtes que le carpe et leurs doigts bien plus longs que la portion palmaire. Les pattes antérieures sont très comprimées dans le sens dorso-ventral, munies d'une forte épine sur l'angle antéro-interne du basipodite et de et l'ischiopodite; elles dépassent de peu l'extrémité distale du méropodite des

pattes-mâchoires externes; leur propre méropodite égale presque en longueur le carpe qui est lui-même légèrement plus long que la pince. Les pattes de la 2e paire atteignent presque le milieu du carpe des pattes-mâchoires externes; leur carpe est sensiblement dilaté dans sa moitié basilaire et égale presque deux fois la longueur de la pince. Les pattes de la 3e paire dépassent un peu les pattes-mâchoires externes; elles se font remarquer par l'allongement de leur carpe qui se rétrécit beaucoup dans sa moitié distale et égale deux fois et demie au moins la longueur de la pince. Les pattes de la 4e paire sont courtes et fortes; elles atteignent à peu près l'extrémité des pinces antérieures et leur doigt presque rectiligne est à peine plus court que le carpe. Quant aux pattes postérieures, elles sont longues, grêles, et se terminent sensiblement au même niveau que les pinces de la 3e paire; leur doigt égale en longueur presque la moitié du carpe.

L'abdomen présente une forte carène dorsale sur ses trois derniers segments, la carène postérieure se terminant en arrière par une pointe; il y a également une pointe, de chaque côté, à l'angle postéro-inférieur du 6e segment. Le telson atteint à peu près l'extrémité de l'endopodite natatoire, parfois même il le dépasse un peu; il ressemble beaucoup d'ailleurs, par son sillon dorsal et par ses trois pointes, au telson du *Parapenæus longirostris*.

Le pétasma est long et étroit; chacune de ses lames se termine en avant par deux lobes que sépare une très profonde échancrure. Il y a deux saillies sexuelles à la base de l'endopodite des pléopodes suivants; le sternum thoracique, protégé par les bases presque contiguës des pattes, ne paraît pas présenter de saillies thélycales. Dans la femelle, les pattes postérieures sont largement écartées, mais la pièce sternale qui les sépare n'a pas subi de différenciation bien apparente, si ce n'est un tubercule simple ou trilobé dans sa partie antérieure.

Distribution. — La *S. membranacea* fut trouvée d'abord en divers points de la Méditerranée, dans les eaux algériennes comme en Europe; elle remonte dans l'Atlantique oriental jusqu'au sud-ouest de l'Irlande (Calman **1896**, 3) et descend au sud jusque dans les parages du Maroc (A. Milne Edwards, **1882**); à l'ouest de l'Atlantique, elle fut prise par l'*ALBATROSS* dans le golfe de Paria (Smith **1885**, 186). Nous avons vu plus haut qu'elle a été capturée par la *PRINCESSE-ALICE* au voisinage des Açores.

Adensamer la signale en Méditerranée (Candie, mer Adriatique) entre 503 et 760m; elle ne paraît pas descendre au-dessous de ce dernier niveau.

Affinités. — Cette espèce appartient au groupe des Solénocères pourvues d'épines branchiostégiales, ce qui la distingue au premier abord de la *S. Hexti* Alcock et de la *S. distincta* Kœlbel (non de Haan).

Dans le groupe des Solénocères à épines branchiostégiales elle se distingue de la *S. crassicornis* Edw. par son rostre pauvrement denté (5-6 dents au lieu de 10-12) et de la *S. Agassizi* Faxon par ses fouets antennulaires beaucoup plus longs. Elle se rapproche certainement beaucoup de la *S. distincta* de Haan (**1850**, 194) qui paraît s'en distinguer, surtout par le méropodite et le carpe égaux *(brachiis et carpis ejusdem longitudinis)* des pattes de la 3e paire.

J'ajoute qu'il ne me paraît pas possible d'identifier la *S. distincta* de Kœlbel (**1884**, 3, taf. II, fig. 1-7) avec l'espèce définie par W. de Haan, car cette dernière présente une épine branchiostégiale *(spinula infra insertionem antennarum inferiorum),* tandis que la première en est sûrement dépourvue. Il y aura donc lieu d'attribuer un autre nom à l'espèce de Kœlbel.

Série des *Funchaliæ,* nov.

Caractères. — Pas de tubercule sur la partie basilaire supéro-interne des pédoncules oculaires. Les deux fouets antennulaires le plus souvent courts. Le 1er article des palpes mandibulaires beaucoup plus court et plus étroit que le second. Palpe des mâchoires antérieures avec un étroit prolongement apical parfois articulé. Palpe des mâchoires postérieures dépourvu de grandes soies spiniformes. Exopodite des maxillipèdes antérieurs non rétréci au sommet. Exopodites des maxillipèdes des deux paires postérieures bien développés, à moins que l'un d'eux ne soit absent.

Très rarement des pleurobranchies à la base des pattes V. Une seule arthrobranchie (rarement accompagnée d'une seconde rudimentaire) à la base des pattes IV. Suture cervicale nulle ou incomplète.

Affinités. — Les *Funchaliés* forment une série évolutive longue et assez complexe dont les formes les plus primitives sont les *Funchalia* qui se rattachent assez étroitement aux *Haliporus*, ou plutôt à des formes voisines qui avaient encore les grands exopodites des Aristéinés. Les *Funchalia* sont des animaux de profondeur, comme certains *Penæopsis* et *Parapenæus,* ces deux genres comprenant des types à évolution peu avancée, qui se rattachent sans doute à la souche commune de la tribu, plutôt qu'aux *Funchalia* qui ont des mandibules trop différenciées.

Un autre rameau de la série, celui des *Artemesia* se rattache également à la même souche et conserve encore le caractère primitif de deux arthrobranchies postérieures. Les *Artemesia* s'éloignent peu de la zone littorale.

Enfin, un troisième rameau, ayant sans doute aussi la même origine, est constitué par les deux genres *Penæus* et *Heteropenæus* dont les espèces ne recherchent pas les profondeurs.

Genre **Funchalia**, J.-Y. Johnson

1867. *Funchalia,* J.-Y. Johnson (**1867**), p. 895-897.
1891. — J. Wood-Mason (**1891**), p. 283.
1903. *Aristeus (pro parte),* A. Senna (**1903**), p. 261.
1905. *Hemipenæopsis,* E.-L. Bouvier (**1905**a), p. 981.
1905. *Grimaldiella,* E.-L. Bouvier (**1905**a), p. 982.
1905. *Funchalia,* A. Alcock (**1905**), p. 510.
1907. — E.-L. Bouvier (**1907**a).

Caractères. — Carapace dépourvue de sillons mais munie d'une carène dorsale et de fortes carènes latérales, dont une branchio-cardiaque très allongée et se terminant à l'épine hépatique. Rostre inerme du côté ventral.

Ecaille antennulaire externe divisée près de la base par une ligne articulaire; écaille interne longue et recourbée en avant où elle dépasse les yeux. Fouets antennulaires cylindriques, à peu près aussi longs que la carapace sans le rostre, le fouet supérieur dilaté à la base.

Palpes mandibulaires foliacés à second article plus large et beaucoup plus long que le second; couronne de la mandibule transformée en un long stylet transversalement dirigé. Lobe postérieur de la lacinie interne des mâchoires postérieures complètement atrophié; palpe des mêmes appendices simplement orné de quelques très courtes spinules.

Exopodite des pattes-mâchoires antérieures tout entier lamelleux, l'endopodite ne présentant que deux articles terminaux bien séparés. Un très long exopodite sur les pattes-mâchoires des deux paires postérieures; le propodite des pattes-mâchoires intermédiaires très développé et le doigt des pattes-mâchoires postérieures plus court et un peu moins large que le propodite.

Pattes assez courtes et plutôt grêles, celles des deux dernières paires terminées par un doigt court en forme de griffe.

Pléopodes courts; telson terminé en pointe.

La formule appendiculaire thoracique est la suivante :

	PATTES					PATTES-MACHOIRES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	1	1	0
Arthrobranchies	0	1	2	2	2	2	2	0
Podobranchies	0	0	0	0	0	0	1	0
Epipodites	0	0	1	1	1	1	1	1
Exopodites	rud.	rud.	rud.	rud.	rud.	1	1	1

Affinités. — Ce genre se rapproche évidemment beaucoup des *Haliporus* tant par sa formule appendiculaire assez complète que par ses téguments flexibles et membraneux; on pourrait même dire qu'il dérive de ces derniers par simple réduction de la formule, n'était le développement des exopodites des pattes-mâchoires 2 et 3, exopodites qui sont très grands, au lieu d'être réduits et rudimentaires comme ceux des *Haliporus*. Au surplus, le genre *Funchalia* appartient très nettement au groupe *Penæus* tel que le définit M. Alcock, mais il est certainement le type le plus primitif de ce groupe comme on peut s'en rendre compte par un coup d'œil sur le tableau précédent (p. 76). Il faut donc considérer ce genre et le groupe *Penæus* tout entier comme se rattachant à une forme voisine des *Haliporus*, mais ayant encore sur les maxillipèdes les grands exopodites qui caractérisent la plupart des Aristéinés.

Le genre *Funchalia* est évidemment identique à notre genre *Hemipenæopsis* et nous avons décrit ses jeunes formes post-larvaires sous le nom de *Grimaldiella*. Il a été confondu avec les *Aristeus* par M. Angelo Senna (**1903**, 261) et par Spence Bate (**1888**, 309); Wood-Mason pensait, au contraire, qu'il doit prendre place ailleurs que dans les Aristéinés (**1891**, 283), et M. Alcock, plus récemment, semble le mettre à part dans la famille à cause de ses mandibules aciculiformes (**1905**, 510). Ce dernier caractère avait déjà frappé MM. Alcock et Anderson, mais il est purement adaptatif, et ne saurait servir à lui seul pour éloigner les *Funchalia* des Aristéinés. Pour éloigner le genre de cette dernière famille, les mêmes auteurs se sont servi d'un autre caractère, l'absence d'épines au bord postérieur des carènes abdominales; ici encore, l'argument doit être sans valeur, car il y a bien une épine au bord de la dernière carène dorsale, mais le spécimen unique sur lequel fut établi ce genre était mutilé et sans doute avait perdu son épine carénale.

En fait, Wood-Mason et Alcock ont vu juste en éloignant les *Funchalia* des Aristéinés, mais les raisons sur lesquelles ils s'appuyaient pour introduire cette réforme ne présentent pas de valeur réelle. Il faut admirer d'autant plus leur perspicacité, car la description de Johnson passe sous silence les caractères du genre et M. Alcock en était réduit à cette seule description.

Les *Funchalia* sont certainement très rares, et je ne crois pas qu'on en possède d'autres représentants que le type mutilé de Johnson et les quelques exemplaires recueillis par la *Princesse-Alice*. La capture de ces derniers doit être considérée comme très heureuse car elle permet de placer au rang qui lui convient une forme restée jusqu'ici très problématique. Grâce à cette capture, qui renferme des spécimens de divers âges, on connaît maintenant les *Funchalia* mieux que la plupart des autres Pénéides, puisqu'on possède quelques représentants, les *Grimaldiella,* de leurs jeunes stades post-larvaires.

Distribution. — Le genre est pélagique et probablement aussi bathypélagique. Il ne comprend actuellement qu'une seule espèce, la *Funchalia Woodwardi* Johnson qui habite les parages de Madère et des Açores.

Funchalia Woodwardi, J.-Y. Johnson

1867.	*Funchalia Woodwardi*,	J.-Y. Johnson	(**1867**), p. 895-897.	état parfait.
1878.	— —	E.-J. Miers	(**1878**), p. 309.	
1905.	*Hemipenæopsis villosus*,	E.-L. Bouvier	(**1905**a), p. 981.	
1907.	*Funchalia Woodwardi*,	E.-L. Bouvier	(**1907**a).	stade post-larvaire.
1905.	*Grimaldiella Richardi*,	—	(**1905**a), p. 981.	
1907.	—	—	(**1907**a).	

1° Etude des exemplaires a l'état parfait

(Pl. i, fig. 7; Pl. xv; Pl. xvi, fig. 1-8)

Campagne de 1897 : Stn. 822 (12 juillet). Au sud des Açores et au sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Type femelle de 45^{mm} environ de longueur; immature.

Campagne de 1904 : Stn. 1781 (21 août), profondeur 0-5000^{m}. A 550 kilomètres environ à l'ouest de Madère, c'est-à-dire à peu près dans les mêmes parages que l'exemplaire de la station précédente. Filet à grande ouverture. Une femelle mutilée un peu plus petite que la première. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250^{m}. Au sud-ouest de Santa-Maria (Açores). Filet à grande ouverture. Mâle type, décrit et figuré plus loin; longueur 56^{mm}; immature.

Les téguments sont assez épais mais sans calcaire et par là-même dépourvus de toute rigidité. Ils sont recouverts de courts poils raides et couchés qui se dirigent plus ou moins en avant sur le céphalothorax et le premier segment abdominal, en arrière sur le reste de l'abdomen, sauf sur les lames épimérales où ils sont en outre fortement dirigés vers le bas. Les mêmes poils se retrouvent également sur les pédoncules antennulaires, sur la hampe des pléopodes, sur les palettes natatoires de la rame caudale et sur les pattes des deux ou trois dernières paires; ils manquent à peu près totalement sur les autres appendices.

La carapace est assez comprimée latéralement, à peu près dépourvue de sillons, mais ornée de puissantes carènes dont une dorsale qui prolonge la saillie du rostre presque jusqu'au bord postérieur et quatre paires : les rostrales latérales, les antennaires, les hépatiques et les branchio-cardiaques. Ces dernières se terminent en avant à l'épine hépatique, les carènes antennaires à l'épine antennaire et les carènes hépatiques à l'épine branchiostégiale qui occupe l'angle antéro-inférieur de la carapace. Le rostre atteint largement la base du 2e article des pédoncules antennulaires; sa carène très élevée décrit une courbe convexe qui se continue en arrière par la carène dorsale rectiligne et plus faible. Il se relève assez fortement dans sa région terminale. On y compte 13 dents dorsales dont une gastrique, suivie de deux dents post-orbitaires assez éloignées de la précédente; les 10 autres dents sont franchement rostrales et s'atténuent peu à peu d'arrière en avant. Il n'y a pas de dents sur le bord inférieur du rostre.

Les pédoncules oculaires présentent dorsalement, sur leur base, une saillie garnie de poils; ils sont courts et se dilatent beaucoup dans leur région cornéenne.

Les pédoncules des antennules sont longs et forts. Leur premier article dépasse grandement les yeux et se termine en dehors par un angle spiniforme, en dedans par un lobe pilifère obtus; leur écaille interne se relève d'abord en arc puis se dirige en avant et dépasse les yeux; leur écaille externe présente une articulation oblique qui délimite en avant un lobe ovalaire subaigu. Le 2e article égale à peu près en longueur les deux tiers du premier, et le 3e article les deux tiers du 2e. Les fouets antennulaires égalent sensiblement en longueur la partie post-orbitaire de la carapace; ils se terminent au même niveau et le fouet supérieur se renfle fortement à sa base. Les antennes sont très longues et leur pédoncule ne présente rien de particulier; l'écaille antennaire dépasse un peu l'extrémité distale des pédoncules antennulaires.

Les mandibules sont tout à fait remarquables par la conformation de leur couronne qui se développe en un stylet démesurément long et transversalement dirigé; ce stylet présente, en arrière, une face dont les deux bords sont très finement denticulés. Le palpe égale à peu près en longueur le stylet; son dernier article, qui est très grand, est obliquement tronqué dans sa partie distale.

Les mâchoires antérieures se distinguent par la structure de leur palpe qui est arqué, distalement rétréci, muni de quelques soies spiniformes et d'un nombre égal de fines soies terminales. Le palpe des mâchoires postérieures est absolument dépourvu de fines soies; il présente sur son bord interne une rangée de très courtes spinules et, près du sommet, une spinule semblable aux précédentes. Les lacinies des mêmes appendices se réduisent à trois lobes, dont un antérieur plus long et beaucoup plus large que les deux autres.

Les pattes-mâchoires antérieures présentent un épipodite entier et assez grand, un exopodite en forme de lame obtuse, et un long endopodite tétrarticulé. L'articulation des deux premiers articles est peu distincte mais indiquée, comme beaucoup d'articulations du même animal, par une ligne transverse plus fortement colorée; en arrière de cette articulation, le bord interne des premiers articles s'élargit et porte sur son bord convexe une rangée de 7 soies spiniformes. Les pattes-mâchoires de la 2e paire se distinguent par les grandes dimensions de leur propodite qui égale en largeur le méropodite et en longueur au moins les deux tiers de ce dernier; l'exopodite des mêmes appendices est puissant, un peu aplati et à peu près deux fois aussi long que l'endopodite; quant à l'épipodite, il ressemble à celui des appendices des quatre paires suivantes, ayant la forme d'une lamelle pédonculée qui se bifurque et forme à son sommet deux branches inégales. Les pattes-mâchoires externes ont un épipodite et un exopodite à peu près semblables aux précédents; leur endopodite dépasse à peine l'extrémité de l'exopodite; son plus long article est le carpe; viennent ensuite l'ischiopodite, le méropodite, le propodite et le doigt; ce dernier n'a pas d'épine terminale et atteint le milieu du dernier article des pédoncules antennaires.

Les pattes sont toutes munies d'un très petit exopodite presque rudimentaire, celles munies de pinces ont un épipodite très analogue à celui des pattes-mâchoires intermédiaires et postérieures. L'angle antéro-interne du basipodite et de l'ischiopodite des pattes des deux premières paires se termine en pointe spiniforme. Les pinces de tous les chélipèdes sont plus courtes que le carpe; leur doigt mobile est un peu plus court que la portion palmaire et présente sur son bord interne deux rangs de denticules aigus fort espacés; le bord externe de leur doigt immobile est très finement denticulé.

Les pattes antérieures atteignent la base du carpe des pattes-mâchoires externes; elles présentent l'une et l'autre deux organes sétifères spéciaux formés par un groupe de soies spiniformes inégales, un peu courbes et barbelées au sommet. L'un de ces organes occupe en avant le bord interne du carpe et se continue obliquement en arrière, assez loin, sur la face supérieure du même article; l'autre occupe le bord inféro-interne de la portion palmaire qui se déprime un peu en ce point. Les pattes de la 2e paire n'atteignent pas tout à fait l'extrémité des pattes-mâchoires externes; elles portent près de leur bord interne, sur toute la longueur de l'ischiopodite et du méropodite, de très courtes spinules. Les pattes de la 3e paire sont encore plus longues et se terminent à peu près au même niveau que l'endopodite des pattes-mâchoires externes. Comme les pattes des deux paires suivantes elles présentent déjà, sur la plupart de leurs articles, les très courtes soies appliquées caractéristiques des téguments de l'espèce. Les pattes des deux dernières paires ne sont pas plus longues sensiblement que les précédentes; leur carpe est un peu plus court que le méropodite et un peu plus long que le propodite, qui est lui-même deux fois et demie environ aussi long que le doigt.

Les cinq segments abdominaux antérieurs ont des plaques épimérales saillantes et arrondies en arrière, d'autant plus saillantes d'ailleurs que le segment est plus éloigné du céphalothorax. On trouve quelques faibles sillons latéraux sur les trois premiers segments et une paire de fortes carènes latérales sur les trois suivants qui présentent en outre une forte carène médiane dorsale. Il y a des rudiments de la même carène sur le 3e segment, et un sillon parallèle au bord inférieur sur le 6e. Ce dernier est en outre armé de deux saillies spiniformes, l'une à l'extrémité postérieure de la carène dorsale, l'autre, plus petite, à l'angle inféro-postérieur. Le telson est à peu près de même longueur que le 6e segment; il présente une dépression dorsale longitudinale, et se termine en arrière par une pointe flanquée latéralement, à sa base, de trois paires d'épines fort petites. Les pléopodes sont courts. L'endopodite de la nageoire caudale dépasse assez fortement le telson et se trouve en retrait d'autant sur l'exopodite.

L'exemplaire qui vient de nous servir de type est un mâle immature dont la carapace mesure 20^{mm} (y compris les 6^{mm} de la saillie rostrale) et l'abdomen 36^{mm}. Les deux lames de son pétasma se réduisent l'un et l'autre à un bourgeon aplati qui égale sensiblement la moitié de la longueur de l'article basilaire des pléopodes; ces deux

lames sont indépendantes, et terminées par un bord obtus qui présente une légère spinule. Il y a déjà les rudiments d'une pièce génitale annexe à la base de l'endopodite des pléopodes de la 2e paire. Le thélycum de ce mâle est représenté par une saillie subaiguë et impaire qui se trouve sur la pièce sternale comprise entre les pattes IV et V.

Les deux exemplaires femelles sont immatures comme le mâle, et un peu plus petits; leurs soies tégumentaires sont plus longues, et ils sont absolument dépourvus d'épines hépatiques; la saillie basilaire de leurs pédoncules oculaires est dépourvue de poils, les pattes de la 3e paire dépassent légèrement les maxillipèdes externes et leurs doigts sont notablement plus courts que la portion palmaire. Le thélycum se compose d'une saillie en croissant (à bouts libres) entre les pattes postérieures et d'une autre formant angle aigu entre la base des pattes de la paire précédente. Le rostre est brisé dans l'un des exemplaires (Stn. 1781), il est entier dans l'autre (Stn. 822) où il présente 5 dents seulement et atteint à peine l'extrémité des pédoncules oculaires. Quelques-unes de ces différences sont de nature sexuelle, mais la plupart tiennent vraisemblablement à la taille relativement réduite des exemplaires femelles.

Coloration. — D'après une aquarelle prise sur le vivant par M. Tinayre, le spécimen de la Stn. 1856 était hyalin avec une délicate teinte rose sur les appendices et beaucoup de parties du corps. Mais cette teinte doit se modifier beaucoup et devient franchement rouge avec l'âge. L'exemplaire mâle précédent ne dépasse pas 45^{mm} tandis que le spécimen type atteignait 6 pouces 1/2 soit plus de 173^{mm}; or ce spécimen, d'après Johnson, était d'une coloration « rouge uniforme ».

2° Etude de la *Grimaldiella Richardi* ou forme post-larvaire de la *Funchalia Woodwardi*.

(Pl. xvi, fig. 9-21)

Campagne de 1904 : Stn. 1834 (6 septembre), profondeur $0\text{-}1000^{m}$. Açores, au sud de S. Miguel. Filet vertical. Trois exemplaires, le plus grand de 17^{mm} environ, le plus petit de 14^{mm}. Les détails du grand exemplaire sont représentés dans les figures 9-21 de la Pl. xvi. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur $0\text{-}3250^{m}$. Açores, à l'ouest et à la hauteur de S. Maria. Filet vertical. Un exemplaire de 25^{mm} environ. Le premier article des palpes mandibulaires est beaucoup plus réduit que dans les exemplaires précédents; le second est beaucoup plus développé, les épipodites sont plus grands, les exopodites des pattes-mâchoires postérieures sont articulés et atteignent presque la base du carpe. Rostre muni dorsalement de 3 denticules.

La description suivante se rapporte aux exemplaires plus jeunes de la Stn. 1834.

La carapace est fortement carénée sur presque toute sa longueur, armée d'un angle sous-orbitaire aigu, d'une forte dent hépatique située en arrière et un peu au-dessous de cet angle, et d'une petite épine branchiostégiale qui se trouve sur le bord antérieur lui même; il y a de chaque côté une carène branchio-cardiaque très distincte. Le rostre triangulaire atteint à peu près l'extrémité distale du premier article des pédoncules antennulaires, il est un peu voûté en dessus et infléchi vers le bas à sa pointe qui est ténue; il présente 4 ou 5 denticules dorsaux, suivis de deux autres qui occupent la partie antérieure de la région gastrique.

Les pédoncules oculaires sont un peu dilatés dans la région cornéenne qui, tronquée en arrière, n'atteint pas, tant s'en faut, le 1er article des pédoncules antennulaires. Cet article présente une écaille externe qui se termine en pointe vers le bord postérieur de la cornée, une écaille interne assez petite et recourbée en avant au sommet, enfin, une épine à son angle antéro-externe. Le 2e article mesure un peu plus de la moitié du précédent et presque deux fois la longueur du 3e; les fouets antennulaires sont dilatés à leur base et longs comme les pédoncules; celui de dessus est plus court et plus longuement dilaté que l'autre. Il y a une dent aiguë sur le bord externe du 2e article des pédoncules antennaires; l'écaille n'atteint pas tout à fait l'extrémité des pédoncules antennulaires et présente un bord arrondi en avant; le fouet égale au moins une fois et demie la longueur du carpe.

La couronne mandibulaire forme un prolongement aigu, arqué, semblable à une griffe. Le palpe est foliacé, et ses deux articles sont à peu près également larges, le second étant subovalaire et notablement plus long que le premier.

Les mâchoires antérieures ont une lacinie externe fort élargie et armée sur son bord de puissantes soies spiniformes; la lacinie interne a des dimensions beaucoup plus réduites; le palpe est un peu dilaté à la base, et rétréci dans sa moitié terminale; il ne présente aucun poil. Les mâchoires postérieures se distinguent par les dimensions assez grandes du lobe antérieur de leur lacinie externe, par l'atrophie du lobe postérieur de leur lacinie interne et par leur endopodite plutôt étroit, surtout dans sa partie terminale obtuse; on trouve quelques poils sur le bord externe de ce dernier, une soie courte et forte sur son bord interne et quelques soies longues et puissantes sur les lobes des lacinies.

Les pattes-mâchoires antérieures ont un grand épipodite légèrement étranglé à la base, un exopodite lamelleux à sommet obtus, un endopodite plus court où se voient deux articulations et, près du sommet, les ébauches douteuses d'une troisième; on observe quelques fortes soies sur le bord interne de la partie basilaire. Les pattes-mâchoires de la 2e paire présentent un épipodite médiocre et un exopodite non segmenté qui atteint presque l'extrémité distale du méropodite. Le doigt de l'endopodite est beaucoup plus court et plus étroit que le propodite; comme le bord interne de ce dernier, il présente de fortes soies spiniformes dentelées. Les pattes-mâchoires postérieures atteignent la base de l'écaille antennaire; leur article le plus long est l'ischiopodite dont le bord interne présente quelques soies; le carpe est un

peu plus long que le méropodite et deux fois autant que le propodite; le doigt, obtusément triangulaire, est plus étroit et bien plus court que ce dernier article; il porte quelques fortes soies, de même que le bord distal des deux articles précédents. Il n'y a pas d'épipodite, et l'exopodite non segmenté dépasse légèrement l'extrémité distale de l'ischiopodite.

Les pattes de la 1re paire sont très courtes; leur carpe est à peu près de même longueur que la pince, un peu plus long que l'ischiopodite et bien plus que le méropodite; les doigts égalent un peu plus du tiers de la pince. Les pattes de la 2e paire atteignent à peu près l'extrémité libre des pattes-mâchoires externes; leur ischiopodite est à peu près égal au méropodite et beaucoup plus court que le carpe qui est lui-même un peu plus long que la pince; les doigts de cette dernière présentent les mêmes proportions que ceux de la paire antérieure. Les pattes de la 3e paire dépassent les pattes médianes externes de toute la longueur de leur pince dont les doigts sont notablement plus courts que la portion palmaire. Le carpe est plus long que la pince et que le méropodite, beaucoup plus que l'ischiopodite. Les pattes des deux dernières paires sont à peu près de même longueur que les précédentes, elles se terminent par un court doigt en forme de griffe acérée; leurs quatre articles intermédiaires sont subégaux.

Il y a une carène dorsale et des carènes latérales sur les deux derniers segments abdominaux; la carène dorsale du 6e segment se termine en arrière par une pointe; on voit également une dent aiguë à l'angle postéro-inférieur du même segment. Le telson est plus court que ce dernier, il est largement, mais peu profondément échancré en arrière; les angles externes et parfois le milieu de l'échancrure présentent une petite épine. L'endopodite des uropodes dépasse notablement le telson et n'atteint pas, tant s'en faut, l'extrémité de l'exopodite; le bord postérieur de ce dernier est arrondi et fait saillie en arrière de l'épine externe. Tous les pléopodes sont courts et munis d'un endopodite un peu moins allongé que l'exopodite.

La formule appendiculaire thoracique est la suivante :

	PATTES					MAXILLIPÈDES		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	1	1	0	0
Arthrobranchies	0	2	2	2	2	2	2	0
Podobranchies..	0	0	0	0	0	0	1	0
Epipodites	0	0	rud.	rud.	rud.	0	1	1
Exopodites.....	0	0	0	0	0	1	1	1

En somme, les caractères essentiels qui distinguent le stade *Grimaldiella* de la forme parfaite des *Funchalia* sont les suivants :

Le rostre est beaucoup moins denticulé;

Les pédoncules oculaires se dilatent moins dans leur région cornéenne;

L'écaille antennulaire interne a des dimensions très réduites;

Le 1er article des palpes mandibulaires est moins différent du second, la couronne mandibulaire commence seulement à s'allonger en pointe;

Les palpes des deux paires de mâchoires sont réduits;

Les exopodites des maxillipèdes des deux paires postérieures sont à l'état d'ébauche et ceux des pattes ne sont pas même indiqués;

Les épipodites des maxillipèdes postérieurs font défaut et ceux des trois paires de pattes suivantes sont encore à l'état de rudiment;

Il existe encore deux arthrobranchies à la base des pattes de l'avant-dernière paire, mais la pleurobranchie des maxillipèdes intermédiaires m'a paru faire défaut;

Le telson a conservé la structure terminale qui caractérise les stades larvaires;

Les fines soies tégumentaires et, le plus souvent aussi, les organes sétifères spéciaux des pattes de la 1re paire ne sont pas encore développés.

Ce qui frappe surtout dans les Grimaldielles, c'est le faible développement ou l'atrophie des annexes appendiculaires locomoteurs épipodites et surtout exopodites. A ce point de vue, ces organismes sont moins bien doués sûrement que les adultes, et sûrement aussi que les larves, si ces dernières ressemblent à celles des Pénées, comme c'est probable. De sorte que le stade *Grimaldiella* nous apparaît comme un état intermédiaire critique où l'animal ne possède pas encore tous les avantages de l'adulte et a perdu beaucoup de ceux que présentaient les larves.

Malgré ces différences, et quelques autres non moins frappantes, il y a lieu de rapporter à la *Funchalia Woodwardi* les *Grimaldiella Richardi* étudiées ci-dessus; on y reconnaît tous les traits essentiels de la morphologie de l'adulte (forme des appendices céphaliques, brièveté des pattes, structure de l'abdomen, carènes tégumentaires) comme on peut s'en convaincre en jetant un coup d'œil comparatif sur la figure 1 de la Planche xv et sur la fig. 9 de la Planche xvi. J'ajoute que les organes sétifères spéciaux se présentent déjà, indiqués par quelques soies, au moins dans un spécimen de la Stn. 1834.

Distribution. — Jusqu'ici, l'espèce n'avait pas d'autre représentant connu que le type de Johnson capturé à Madère. Ce type est conservé au British Museum où Miers a pu l'examiner et y reconnaître une femelle (**1878**, 309). Sa taille n'est pas inférieure à 173^{mm} (6 pouces 1/2), bien supérieure à celle de notre plus grand spécimen, d'ailleurs immature, qui ne dépasse guère 45^{mm}. Et ainsi s'expliquent les différences, d'ailleurs peu nombreuses, que l'on peut constater entre ce spécimen et celui décrit par Johnson; différences qui consistent surtout dans la brièveté un peu plus grande des maxillipèdes externes et des pattes, dans le développement du thélycum, dans l'ornementation plus accentuée de l'abdomen, et dans la présence d'une épine à l'extrémité postérieure de la carène du 6e segment abdominal. Comme je l'ai dit plus haut, il est possible que cette épine ait été détruite dans le spécimen étudié par Johnson.

L'espèce n'est pas connue en dehors des parages de Madère et des Açores. Elle est probablement bathypélagique mais peut remonter au voisinage de la surface ainsi qu'il résulte des captures effectuées par la *PRINCESSE-ALICE*. Le grand spécimen de Johnson fut sans doute rapporté par les pêcheurs de Madère et, par conséquent, ne devait pas provenir d'une bien grande profondeur.

AFFINITÉS. — Le stade Grimaldielle des *Funchalia* présente un grand intérêt parce qu'il nous montre combien sont diverses les voies naturelles qui conduisent à la disparition évolutive d'un organe. Ainsi, la seconde arthrobranchie des pattes IV persiste encore dans les Grimaldielles qui, à ce point de vue, se rapprochent des Aristéinés, mais elle disparaît complètement dans la forme parfaite qui ressemble sous ce rapport à tous les autres Pénéides (sauf les *Artemesia)*. Bien différente est la voie suivie pour la disparition de l'épipodite des maxillipèdes postérieurs et des exopodites des pattes ambulatoires; on sait que le premier de ces organes existe bien développé chez la *Funchalia* adulte, mais qu'on n'en trouve pas trace dans les autres genres du groupe *Penæus* (voir p. 76) à l'exception des *Penæus* et des *Heteropenæus;* et l'on sait également (voir p. 76) que les exopodites ambulatoires, déjà rudimentaires dans notre *Funchalia*, disparaissent totalement chez les formes plus évoluées qui constituent le genre *Parapenæus*. Or, ces rameaux appendiculaires, caractéristiques des *Funchalia* parfaites, font absolument défaut chez les Grimaldielles, ce qui frappe d'autant plus que les appendices thoraciques voisins sont munis de ces rameaux. Pour l'épipodite des maxillipèdes externes, c'est un simple retard dans l'apparition des rameaux, car les épipodites sont des productions intérieurement reliées à l'appareil branchial et qui apparaissent à la suite de ce dernier, vers la fin de la période larvaire; mais ce retard va s'exagérer dans les autres formes du groupe, s'exagérer jusqu'à l'infini, c'est-à-dire jusqu'à la disparition du rameau qui ne se développe pas.

Pour les exopodites des pattes, le fait est plus curieux encore; il ne s'agit point ici de formations nouvelles, mais au contraire de rameaux natatoires très développés dans les larves (surtout chez les mysis) dont ils sont un des traits structuraux les plus frappants; or ces rameaux ne poussent pas sur les pattes dans les *Grimaldiella*, on les croirait disparus pour toujours et ce n'est pas sans étonnement qu'on les voit réapparaître, peu développés il est vrai, chez les *Funchalia* parfaites. Ici la suppression se produit par une sorte d'essai larvaire auquel fait suite, chez l'adulte, un état permanent d'atrophie partielle.

Ainsi les *Grimaldiella* rappellent les Aristéinés par leurs deux arthrobranchies postérieures, et d'autre part, contraste étrange, annoncent les *Parapenæus* par le reste de leur formule appendiculaire, où les exopodites de toutes les pattes et les épipodites des maxillipèdes postérieurs font défaut. Par le premier point elles se rattachent au passé, tandis que, par le second, elles empiètent sur l'avenir.

Elles nous montrent en même temps qu'un organe peut disparaître par des modes très divers : 1° brusquement après avoir persisté durant la période larvaire

qui rappelle à ce point de vue les ancêtres (seconde arthrobranchie des pattes IV); 2° progressivement, à la suite d'un retard dans l'apparition de l'organe (épipodite des maxillipèdes externes) retard évolutif plus ou moins long, qui deviendra indéfini dans la descendance; 3° progressivement encore, mais au moyen d'un essai de disparition totale suivi d'une réapparition partielle (exopodites des pattes).

Il est également curieux de constater que les exopodites des maxillipèdes intermédiaires et postérieurs se présentent toujours à l'état de bourgeons non fonctionnels dans les *Grimaldiella*. Quelle différence avec les exopodites natatoires si développés des larves mysis dont les Grimaldielles ne sont sûrement séparées que par une simple mue !

Les bourgeons exopodiaux des maxillipèdes de nos larves ne rappellent en rien ceux des mysis et, d'autre part, ne peuvent être considérés comme des organes en essai de disparition, puisque les exopodites des maxillipèdes sont bien développés chez toutes les formes du groupe *Penæus;* comme d'ailleurs ils ne sont pas fonctionnels, on peut croire qu'ils reproduisent, par atavisme, la manière dont se développent suivant Claus (**1876**, 34, fig. 7; et **1885**, 27), les exopodites thoraciques des Euphausiidés.

Essentiellement caractérisé par la présence de deux arthrobranchies à la base des pattes IV et par l'absence de toute formation épipodiale à la base des maxillipèdes postérieurs, le stade *Grimaldiella* n'est sûrement pas propre à la *Funchalia Woodwardi* mais caractérise vraisemblablement toutes les *Funchaliæ* à l'exception des *Penæus*, *Heteropenæus* et *Artemesia*. Il doit varier d'ailleurs suivant les genres et le contre-coup des forces adaptatives et évolutives qui agissent sur ces derniers; c'est ainsi que les Grimaldielles des *Parapenæus* sont sûrement dépourvues d'exopodites sur les pattes et que celles des *Funchalia* présentent les mandibules en ciseaux falciformes qui offrent un si remarquable développement dans les formes parfaites du même genre.

Genre **Parapenæus,** S.-I. Smith 1885 *(restr.)*

Caractères et affinités. — Ce genre rentre dans les formes du groupe *Penæus* dont le rostre est inerme du côté ventral; il se distingue essentiellement des *Funchalia* par l'absence d'épipodite sur les pattes-mâchoires externes, par la disparition complète de la pleurobranchie des pattes postérieures et des épipodites correspondants aux pattes des deux dernières paires. A tous ces points de vue, il ressemble au genre *Penæopsis* A. Milne-Edwards *(Metapenæus* Wood-Mason), dont il se distingue d'ailleurs par une formule appendiculaire plus réduite : ainsi, les *Parapenæus* ne présentent pas d'exopodites à la base de leurs pattes, et n'ont jamais qu'une arthrobranchie sur le somite correspondant à celles de l'avant-dernière paire.

Dans le *P. longirostris*, que nous étudions plus loin, la formule appendiculaire thoracique est la suivante :

	PATTES					MAXILLIPÈDES		
	V	IV	III	II	I	3	2	I
Pleurobranchies	0	1	1	1	1	1	0	0
Arthrobranchies	0	1	2	2	2	2	2	0 (ou 2 ?)
Podobranchies. .	0	0	0	0	0	0	1	0
Epipodites......	0	0	1	1	1	0	1	1
Exopodites	0	0	0	0	0	1	1	1

Les sillons de la carapace sont réduits au minimum, et, contrairement à Smith (**1885**, 170), l'on n'observe même pas de traces de sillon cervical. Il y a une épine antennaire, une épine hépatique et souvent aussi une épine branchiostégiale. Souvent aussi, une suture ou ligne longitudinale, bien mise en évidence par M. Alcock (**1906**, 30), s'étend longitudinalement d'avant en arrière en passant au-dessus des épines antennaires, orbitaires et hépatiques. Les fouets antennulaires sont de longueur médiocre.

Distribution. — Ce genre est représenté par environ 18 espèces qui, d'ordinaire, ne fréquentent pas les grandes profondeurs. Pourtant le *P. Akayebi* Rathbun (*P. velutinus* Sp. Bate) a été pris par le *CHALLENGER* sur des fonds de 2675 brasses (4895^{m}), le *P. americanus* Rathbun par 268 brasses (407^{m}), le *P. megalops* S.-I. Smith par 288 brasses (537^{m}) et le *P. rectacutus* Sp. Bate par 419 brasses (767^{m}). Notre *P. longirostris*, comme on le verra plus loin, ne descend pas à des profondeurs aussi grandes.

Les *Parapenæus* sont répandus dans toutes les mers chaudes ou tempérées, surtout dans la région indo-pacifique. Les mers d'Europe n'en renferment qu'une seule espèce qui est la suivante.

Parapenæus longirostris, H. Lucas

1849. *Peneus longirostris*, H. Lucas (**1849**), p. 46, pl. IV, fig. 6.
1862. *Penæus membranaceus*, C. Heller (**1862**), p. 423, Taf. II, fig. 49.
1863. — — (**1863**), p. 296, Taf. X, fig. 11.
1863. *Penæus bocagei*, J.-Y. Johnson (**1863**), p. 255.
1864. — de Brito Capello (**1864**), p. 8-11, fig. 4.
1867. — J.-Y. Johnson (**1867**), p. 900.
1867. *Penæus membranaceus*, J.-Y. Johnson (**1867**), p. 901.
1873. *Penæus Bocagei*, de Brito Capello (**1873**), p. 240.
1877. — — (**1877**), p. 16.
1878. *Penæus membranaceus*, E.-J. Miers (**1878**), p. 301.
1881. *Penæus bocagei*, Sp. Bate (**1881**), fig. 4*p*, p. 196.
1882. *Penæus membranaceus*, A. Milne-Edwards (**1882**), p. 18.
1885. — J.-V. Carus (**1885**), vol. I, p. 471.
1885. *Parapenæus longirostris*, S.-I. Smith (**1885**), p. 171.

1889. *Penæus Bocagei*, B. Osorio (**1889**), p. 65.
1892. *Penæus membranaceus*, I. Bolivar (**1892**), p. 9.
1893. — B. Sharp (**1893**), p. 110.
1898. — T. Adensamer (**1898**), p. 628.
1900. — Monticelli et Lo Bianco (**1900**), p. 30.
1901. — — (**1901**), p. 198-200.
1901. *Parapaneus membranaceus*, A. Alcock (**1901**), p. 14.
1902. *Peneus membranaceus*, S. Lo Bianco (**1902**), p. 437.
1903. *Parapenæus membranaceus*, A. Senna (**1903**), p. 254, tav. v, fig. 5-11 et tav. vi, fig. 1-3.
1905. — E.-L. Bouvier (**1905**[a]), p. 980.

Campagne de 1893 : Stn. 344 (18 août), profondeur 224^{m}. Près des côtes de Sicile. Vase et sable. Un mâle et une femelle adultes, mesurant environ 80^{mm} de longueur et, par conséquent, d'assez faible taille.

Les principaux caractères de cette espèce sont les suivants :

La carapace est dorsalement carénée presque jusqu'au bord postérieur; elle ne présente pas d'autres carènes bien distinctes, mais son épine antennaire est très nette, de même que l'épine hépatique et l'épine branchiostégiale; cette dernière se trouve un peu en arrière et au-dessus de l'angle antéro-inférieur qui est obtus. Il y a une ligne longitudinale étroite, mais fort apparente, qui commence au-dessus de l'épine antennaire, se dirige en arrière parallèlement à la carène dorsale et se termine au bord postérieur. Le rostre est assez nettement sigmoïde, souvent obliquement relevé et toujours un peu infléchi vers le haut en avant. Il présente d'ordinaire 8 dents dorsales dont une franchement gastrique et très éloignée des autres; on en trouve une neuvième en avant dans les petits exemplaires de la Stn. 344. Chez ces derniers, et en général dans tous les spécimens de médiocre taille, le rostre atteint à peu près le milieu du 2e article des pédoncules antennulaires; chez les grandes femelles il est notablement plus long et peut dépasser légèrement l'écaille antennaire.

Les pédoncules oculaires présentent une longue surface cornéenne et sont presque plats du côté dorsal. Les fouets antennulaires sont longs; le supérieur est dilaté à la base sur une faible étendue et égale approximativement en longueur le pédoncule des mêmes appendices; l'inférieur est au moins aussi long que la carapace y compris le rostre et se présente sous une forme dilatée sur les trois quarts de sa longueur. L'écaille antennaire atteint ou dépasse un peu l'extrémité des pédoncules antennulaires.

Les mandibules présentent deux dents aiguës en avant sur le bord interne de la couronne mandibulaire; le second article de leur palpe est obliquement tronqué sur son bord antéro-externe. Le palpe des mâchoires antérieures se rétrécit fortement dans sa moitié distale et présente un sommet largement obtus comme celui des mâchoires suivantes; ces dernières se font en outre remarquer par les faibles dimensions transversales des deux lobes de leur lacinie interne.

Comme l'a très bien observé M. Senna (**1903**, tav. v, fig. 9), l'endopodite des pattes-mâchoires antérieures présente quatre articles bien distincts, (les deux premiers assez courts, les deux suivants plus grands et subégaux) en outre de l'article basilaire. Les fouets exopodiaux des pattes-mâchoires des deux paires suivantes se terminent

en avant à peu près au même niveau, c'est-à-dire vers la base du dernier article des pédoncules antennaires; dans l'endopodite des pattes-mâchoires intermédiaires, le doigt est aussi long que le propodite, mais moins large; dans celui des pattes-mâchoires externes, il est plus court que le propodite, et largement obtus au sommet qui atteint le milieu de l'écaille antennaire.

Les pattes antérieures se terminent vers le milieu du carpe des maxillipèdes externes, les pattes de la 2ᵉ paire un peu avant le milieu du propodite et les suivantes un peu au-delà du doigt, c'est-à-dire presque au même niveau que les pattes postérieures qui dépassent elles-mêmes des doigts celles de l'avant-dernière paire. Les pattes antérieures se distinguent des pattes des deux paires suivantes par la présence d'une forte épine sur l'angle antéro-inférieur du basipodite et de l'ischiopodite, et par leurs pinces qui égalent en longueur le carpe. Ce dernier présente en avant un fort organe sétifère spécial, qui est représenté vers le bord interne de la pince par une rangée complexe de fines soies. La portion palmaire est un peu plus courte que les doigts dans les pattes de cette paire tandis qu'elle est au contraire de même longueur ou même un peu plus longue dans les suivantes. Le doigt des pattes des deux dernières paires est lancéolé, aplati de haut en bas et un peu recourbé dans le même sens; c'est une palette à sommet aigu, mais non une griffe; il n'égale pas en longueur la moitié du propodite.

Les segments abdominaux sont dépourvus de carènes latérales, mais les trois derniers présentent une forte carène dorsale qui se termine en arrière par une échancrure surmontée d'une épine. Le telson égale en longueur le dernier segment; il a un fort sillon dorsal dans sa moitié basilaire et se termine par une pointe puissante flanquée d'une paire de fortes saillies spiniformes. L'exopodite de la nageoire caudale dépasse l'endopodite d'autant que ce dernier dépasse lui-même le telson.

Le pétasma est remarquable par sa complication extrême, surtout par ses deux prolongements médians et contigus qui se recourbent vers le bas presque à angle droit; cette disposition se trouve assez bien rendue dans une figure de Sp. Bate (**1881**, fig. 4 *p.*) et dans celle plus récente donnée par M. Senna (**1903**, tav. VI, fig. 2). Il n'y a pas, dans le mâle, de formation sternale correspondant au thélycum, mais on trouve à la base de l'endopodite des pléopodes de la 2ᵉ paire un appendice antérieur qui se dilate au sommet en une massue presque sphérique.

Le thélycum de la femelle a été bien figuré par M. Senna (**1903**, tav. V, fig. 10); il se compose essentiellement d'une paire de fortes saillies triangulaires comprise entre les pattes IV et V, et d'une saillie impaire située entre les pattes IV.

Distribution. — Cette espèce est répandue en Méditerranée, depuis la côte d'Asie mineure où l'a signalée Adensamer (**1898**, 628) jusqu'à la côte espagnole où, d'après M. Bolivar (**1892**, 9), on l'a capturée près de Valence. Elle se trouve également dans l'Atlantique oriental, depuis la côte portugaise où elle fut signalée par Johnson (**1863**) et de Brito Capello (**1864**) jusqu'au large du Maroc où elle fut trouvée par le *Talisman*.

Elle habite la zone subcôtière et peut descendre, d'après M. Senna (**1903**), jusqu'à une profondeur de 500m.

Affinités. — D'après S.-I. Smith (**1885**, 171) cette espèce doit porter le nom de *P. longirostris* Lucas et ne saurait être identifiée avec le *P. membranaceus* que Risso décrit comme ayant un rostre court et qui, en dépit de sa taille assez grande, serait plutôt un *Solenocera*.

Le vrai, c'est qu'on ignore absolument aujourd'hui la réelle nature spécifique du *P. membranaceus* de Risso, car les deux descriptions qu'en a données cet auteur sont en certains points contradictoires et en partie applicables à l'espèce qui nous occupe, en partie au Solénocère méditerranéen. « *Corpore membranaceo, rubro carneo; rostro brevi; chelis manibusque filiformibus elongatis* » dit Risso dans sa première diagnose (**1816**, 98), et dans la seconde (**1826**, 68) : « *Testa membranacea, rubro carnea; rostro longo, multidentato; antennis superioribus crassis.* » Le test membraneux est propre aux deux espèces, mais la forme allongée et grêle des chélipèdes ainsi que la taille relativement grande (160mm) conviennent plutôt à l'espèce qui nous occupe, tandis que la grosseur des antennules et la coloration rouge sont caractéristiques des Solénocères[1]. D'ailleurs il y a contradiction complète entre les deux diagnoses en ce qui concerne le rostre (*rostro brevi* dans la première diagnose qui par là s'appliquerait à un Solénocère, *rostro longo* dans la seconde qui, à ce point de vue, convient à notre *Parapenæus*), et comme les types de l'espèce ont été perdus, il est impossible de savoir auquel de nos deux Pénéides s'appliquent les diagnoses de Risso.

En présence de ce fait, M. Senna croit qu'il convient de conserver à notre espèce la dénomination de *membranaceus* que lui ont attribuée la plupart des auteurs. Mais cette solution laisse à désirer, puisque beaucoup de zoologistes ont désigné autrement l'espèce qui nous occupe (*P. longirostris* Lucas et Smith, *P. Bocagei* Johnson, Brito Capello, Osorio, Spence Bate) et il semble plus correct de conserver la dénomination sous laquelle fut nettement caractérisée pour la première fois l'espèce. Or, le *Penæus membranaceus* de Milne-Edwards (**1837**, 417) est manifestement un Solénocère, et c'est Lucas, dans son travail sur les Articulés d'Algérie, qui a le premier bien décrit et figuré notre espèce en la désignant sous le nom de *Penæus longirostris* (**1849**, 46, pl. IV, fig. 6). Il convient dès lors de conserver cette dernière dénomination et de désigner sous le nom de *Solenocera membranacea* le Solénocère des mers d'Europe. Au reste, on trouvera naturel de penser que les types de Risso ont été plutôt vus par Milne-Edwards que par Heller, qui en 1862, désigna notre espèce sous le nom de *Penæus membranaceus*. Si bien que la solution proposée est non seulement correcte, mais aussi plus conforme au travail de Risso.

[1] Dans l'album où mon regretté Maître et collaborateur, Alphonse Milne-Edwards, a relevé la coloration naturelle des animaux capturés par le *Talisman*, se trouve une aquarelle consacrée au Solénocère commun et une autre à l'espèce qui nous occupe : la première donne à l'animal un ton rouge prononcé, et la seconde une coloration blanchâtre avec certaines régions restreintes teintées de rose. Lucas observe d'ailleurs que le *Penæus longirostris* est d'un « blanc nacré » (**1849**, 46).

TABLEAU

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
84	7 septembre 1886	50° 02' 47" N.	10° 12' 16" W.	147	Sable fin
112	1er juillet 1887	38° 34' 30" N.	28° 06' 15" W.	1287	Sable fin
		Entre Pico et S. Jorge			
156	1er août	45° 28' 30" N.	45° 27' 18" W.	Surface	
184	14 juillet 1888	40° 05' N.	27° 27' 45" W.	1850	Vase à globigérines
198	25 juillet	38° 26' 25" N.	28° 38' 55" W.	800	Sable et vase
		Au sud de Fayal			
203	30 juillet	39° 27' 05" N.	30° 55' 05" W.	1557	Sable fin et vase blanche
213	2 août	39° 22' 48" N.	31° 25' 15" W.	1384	Sable vaseux, débris de ptéropodes
222	6-7 août	39° 41' 35" N.	31° 04' 07" W.	844	Sable et cailloux
		Près de Corvo			
233	18 août	38° 33' 21" N.	28° 08' 39" W.	1300	Vase et sable
234	19 août	39° 01' 40" N.	27° 55' 25" W.	454	Gravier ferrugineux
		A l'est de Graciosa			
242	22 août	38° 48' 30" N.	27° 58' 45" W.	861	Sable et scorie
		Entre S. Jorge et Graciosa			
244	27 août	38° 33' 57" N.	28° 19' 15" W.	1266	Sable gris vaseux
283	24 septembre 1892	43° 06' N.	8° 54' 15" E.	0-1000	
301	20 octobre	40° 31' N.	13° 09' 15" E.	1045	Vase gris-blanchâtre
338	16 août 1893	36° 51' N.	14° 11' E.	618	Vase
		Près de la Sicile			
344	18 août	37° 14' N.	12° 51' 04" E.	224	Vase et sable
		Près de la Sicile			
364	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	1722	
373	11 septembre	42° 54' 30" N.	5° 52' 15" E.	0-1000	
443	11 juillet 1894	34° 04' N.	8° 58' 45" W.	3745	Argile jaune
559	5-7 juillet 1895	37° 39' 45" N.	25° 24' 25" W.	550	Sable vaseux
		Au sud de S. Miguel			
602	24 juillet	38° 38' 30" N.	28° 13' 05" W.	1230	Roche
		Entre Pico et S. Jorge			
618	1er août	38° 52' 45" N.	28° 06' W.	1143	Vase et sable gris
		Entre S. Jorge et Graciosa			
663	27 juin 1896	37° 28' 30" N.	25° 31' 45" W.	1732	Vase grise et sable noir
		Au sud de S. Miguel			
684	8 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550	
		Au sud de Pico			
703	19 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 45" W.	1360	
		Açores			
706	20-22 juillet	39° 22' 30" N.	31° 06' 55" W.	758	
		A l'est de Flores			

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut de pêche	*Solenocera membranacea* M. Edwards.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Haveneau	*Gennadas scutatus* E.-L. Bouvier.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Benthesicymus Bartletti.*
Nasse	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Filet à rideau	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Sondeur à robinet	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Aristeomorpha foliacea* Risso.
Chalut	*Parapenæus longirostris* Lucas.
Bouteille Buchanan	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à rideaux	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Benthesicymus moratus* S.-I. Smith.
Nasse	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Tube sond. Buchanan	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson.
Nasse	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
822	12 juillet 1897	30° 48' N.	25° 18' 15" W.	Surface	
861	31 juillet	38° 53' N.	26° 40' 45" W.	1935	Vase grise piquée de sable noir
1096	28 février 1901	36° 07' N.	8° 03' — 7° 54' W.	1440	
		Au sud du Portugal			
1101	20 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	0-2000	
1106	21 mai	43° 28' N.	7° 02' 15" E.	712	Vase grise
		Devant Cannes			
1114	10 juillet	33° 59' 30" N.	8° 12' 45" W.	851	Sable vaseux à globigérines
1116	11 juillet	31° 43' 30" N.	10° 46' 45" W.	2165	Sable vaseux à globigérines
1118	12 juillet	29° 06' 30" N.	13° 02' 45" W.	1098	Vase sableuse
		Canaries			
1123	15 juillet	27° 41' N.	17° 53' 45" W.	1786	
		Près Hierro			
1138	21-22 juillet	16° 44' N.	24° 48' 05" W.	692	
1150	25 juillet	16° 12' N.	24° 43' 45" W.	3890	Sable vaseux volcanique
1161	31 juillet	14° N.	30° 00' 45" W.	5443	Vase rouge
1209	20 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477	
1223	31 août	16° 55' N.	25° 21' 45" W.	1642	
1306	29 juillet 1902	37° 16' N.	20° 11' 45" W.	4275	Vase à globigérines
1311	31 juillet	37° 37' N.	25° 20' 45" W.	1187	
1338	14 août	38° 41' 30" N.	28° 45' 15" W.	950	Sable et gravier volcanique
1344	18 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095	Sable volcanique
1378	26 août	37° 43' N.	29° 06' 15" W.	500	Sable fin
		Banc Princesse-Alice			
1549	6 septembre 1903	45° 30' N.	5° 50' W.	0-1500 (par fond de 4780)	
1583	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490	Sable vaseux
1713	1er août 1904	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	1530-1340	
		Près Ténérife			
1715	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	0-1000 (par fond de 1571)	
1749	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	0-2500	
1760	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	0-3000 (par fond de 3670)	
1768	17 août	27° 43' N.	18° 28' W.	0-3000 (par fond de 3817)	
1781	21 août	31° 06' N.	24° 06' 45" W.	0-5000 (par fond de 5413)	
1787	22 août	31° 07' N.	24° 03' W.	5413	Vase à globigérines

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut de surface	*Funchalia Woodwardi* Johnson.
Chalut	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Aristeus antennatus* Risso.
Filet Giesbrecht	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Grand chalut de pêche	*Aristeus antennatus* Risso.
Chalut	*Aristeus antennatus* Risso, *Aristeomorpha foliacea* Risso, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Benthesicymus Bartletti* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson.
Chalut	*Benthesicymus Bartletti* S.-I. Smith.
Nasse	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson.
Chalut	*Benthesicymus longipes* E.-L. Bouvier.
Chalut	*Benthesicymus moratus* S.-I. Smith.
Chalut	*Benthesicymus Bartletti* S.-I. Smith.
Chalut	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Chalut	*Plesiopenæus edwardsianus* Johnson, *Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Palancre	*Solenocera membranacea* H. Milne-Edwards.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S. I. Smith.
Chalut	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Chalut	*Haliporus debilis* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith, *G. elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas valens* S.-I. Smith.
Chalut	*Aristeopsis armatus* Sp. Bate, var. *tridens* S.-I. Smith.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
1794	25 août 1904	31° 46' N.	25° W.	0-3000 (par fond de 5425)	
1797	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-2000 (par fond de 5422)	
1834	6 septembre	37° 28' N.	25° 53' 30" W.	0-1000 (par fond de 1440)	
1844	7 septembre	37° 08' N.	28° 28' 30" W.	0-1500 (par fond de 2815)	
1849	8 septembre	36° 17' N.	28° 33' W.	0-3000 (par fond de 3410)	
1851	8 septembre	—	—	—	
1856	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	0-3250 (par fond de 3620)	
1874	12 septembre	37° 20' N.	21° 40' W.	0-2000 (par fond de 3800)	
1905	15 septembre	36° 29' N.	11° 20' W.	Surface	
1967	30 mars 1905	43° 17' N.	7° 22' E.	0-2100 (par fond de 2185)	
1973	31 mars	43° 34' N.	7° 14' 20" E.	0-1200 (par fond de 1292)	
1991	14 avril	42° 53' N.	8° 22' E.	0-2000	
2011	21 juillet	40° 28' N.	2° 14' E.	0-1500 (par fond de 1867)	
2016	24 juillet	35° 13' N.	8° 06' W.	0-1800 (par fond de 2091)	
2022	25 juillet	34° 02' N.	12° 21' W.	0-4000 (par fond de 4457)	
2087	9 août	27° 36' N.	38° 29' W.	0-2225	
2105	12 août	31° 38' 30" N.	42° 38' W.	0-2000	
2111	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	3465	Vase à globigérines
2113	13 août	31° 44' N.	42° 38' 30" W.	0-1500 (par fond de 3465)	
2114	14 août	31° 41' N.	42° 40' W.	0-3000 (par fond de 3465)	
2117	14 août	31° 43' N.	42° 40' 30" W.	0-1000 (par fond de 3465)	
2130	17 août	33° 03' N.	41° 08' W.	0-3000 (par fond de 3732)	
2138	19 août	33° 41' N.	36° 55' W.	0-2500 (par fond de 3128)	
2153	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	0-2000 (par fond de 2505)	

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier, *G. elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *Funchalia Woodwardi* Johnson.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Tinayrei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. valens* S.-I. Smith, *Funchalia Woodwardi* Johnson.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet fin étroit	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith, *G. Tinayrei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Tinayrei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. valens* S.-I. Smith.
Chalut	*Hepomadus tener* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas Alicei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture (5m)	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture (5m)	*Gennadas valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
2159	22 août 1905	36° 24' N.	30° W.	0-2500 (par fond de 3175)	
2168	23 août	36° 35' N.	27° 12' W.	0-2000	
2185	29 août	38° 04' N. Fosse de l'Hirondelle	26° 07' 30" W.	0-3000	
2187	29 août	—	—	0-2500	
2194	30 août	39° 36' N.	26° 05' W.	0-2500 (par fond de 2828)	
2200	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	0-1500 (par fond de 1943)	
2212	2 septembre	39° 26' N.	31°' 23 30" W.	0-1200 (par fond de 1229)	
2244	6 septembre	37° 04' N.	28° 01' W.	0-3000 (par fond de 3435)	
2264	13 septembre	37° 30' N.	22° 39' W.	0-3000	
2269	14 septembre	37° 13' N.	19° 10' W.	0-3000	
2290	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	0-1300 (par fond de 1353)	
2296	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	0-1700 (par fond de 1738)	
2301	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	0-2375 (par fond de 2387)	
2311	9 avril 1906	43° 17' N.	7° 52' E.	0-2460 (par fond de 2492)	

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. valens* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier, *G. Tinayrei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Alicei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith, *G. Tinayrei* E.-L. Bouvier.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.
Filet à grande ouverture	*Gennadas elegans* S.-I. Smith.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1898. Adensamer (T.), *Zoologische Ergebnisse. XI. Decapoden gesammelt auf S. M. Schiff Pola in den Jahren 1890-1894*, Denksch. math. naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien. B. LXV. Wien 1898.

1888. Agassiz (A.), *Three Cruises of the Blake*, vol. II, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. XV. Cambridge 1888.

1901. Alcock (A.), *A descriptive Catalogue of the Indian deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum, being a revised account of the deep-sea species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator.* Calcutta 1901.

1905. Alcock (A.), *A Revision of the genus* Peneus, *with Diagnoses of some new Species and Varieties*, Ann. Nat. Hist. [7], vol. XVI. London 1905.

1906. Alcock (A.), *Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum. Part. III. Macrura. Fasciculus I. The Prawns of the* Peneus *Group*. Calcutta 1906.

1894. Alcock (A.) et Anderson (A.-R.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Ship Investigator. — Series II, n° 14. An account of a Recent Collection of Deep Sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea*, Journ. asiat. Soc. Bengal, vol. LXIII, part. II, n° 3. Calcutta 1894.

1899. Alcock (A.) et Anderson (A.-R.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Ship Investigator. — Series 3, n° 2. An Account of the Deep-Sea Crustacea dredged during the Surveying-season of 1897-98*, Ann. Nat. Hist. [7], vol. III. London 1899.

1881. Bate (Spence), *On the* Penæidæ, Ann. Nat. Hist. [5], vol. VIII. London 1881.

1888. Bate (Spence), *Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76*. Zoology, vol. XXIV, *Crustacea Macrura*. Edinburgh 1888.

1880. Boas (J.-E.-V.), *Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold*, Vid. Selsk. Skr., 6 Række, naturv. og math. Afd. I. 2. Kjøbenhavn 1880.

1883. Boas (J.-E.-V.), *Studien über die Verwandtschafts Beziehungen der Malakostraken*, Morphol. Jahrb., B. VIII. Leipzig 1883.

1892. Bolivar (I.), *Lista de la coleccion de Crustaceos d'España y Portugal del Museo de Historia Natural de Madrid*, Act. Soc. esp. Hist. nat., 2, t. I. Madrid 1892.

1905 [a]. Bouvier (E.-L.), *Sur les Pénéides et les Sténopides recueillis par les expéditions françaises et monégasques dans l'Atlantique oriental*, Comptes rendus Acad. des Sciences, t. CXL. Paris 1905.

1905 [b]. Bouvier (E.-L.), *Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le yacht Princesse-Alice au cours de la campagne de 1905*, Ibid., t. CXLI. Paris 1905.

1905 [c]. Bouvier (E.-L.), *Sur les Macroures nageurs (abstraction faite des Carides) recueillis par les expéditions américaines du Blake et du Hassler*, Ibid., t. CXLI. Paris 1905.

1905 [d]. Bouvier (E.-L.), *Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le yacht Princesse-Alice au cours de la campagne de 1905*, Bull. Mus. océanogr. de Monaco, n° 55. Monaco 1905.

1906 [a]. Bouvier (E.-L.), *Sur les* Gennadas *ou Pénéides bathypélagiques*, Comptes rendus Acad. des Sciences, t. CXLII. Paris 1906.

1906 [b]. Bouvier (E.-L.), *Suite aux observations sur les* Gennadas *ou Pénéides bathypélagiques*, Ibid., t. CXLII. Paris 1906.

1906 [c]. Bouvier (E.-L.), *Sur les* Gennadas *ou Pénéides bathypélagiques*, Bull. Mus. océanogr. de Monaco, n° 80. Monaco 1906.

1906 [d]. Bouvier (E.-L.), *Observations sur les Pénéides du genre* Haliporus Sp. Bate, Ibid., n° 81. Monaco 1906.

1906 [e]. Bouvier (E.-L.), *Sur l'*Haliporus androgynus, *Pénéide nouveau provenant des campagnes du Talisman*, Bull. du Muséum. Paris 1906.

1906 [f]. Bouvier (E.-L.), *La faune bathypélagique et la faune des grands fonds*, Revue gén. des Sciences, 17e année, n° 11. Paris 1906.

1907. Bouvier (E.L.), *Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco (1905)*, Bull. Mus. océanogr. de Monaco, n° 93. Monaco 1907.

1907 [a]. Bouvier (E.-L.), *Sur la position, les affinités et le développement des Pénéides du genre* Funchalia Johnson, Comptes rendus Acad. des Sciences., t. CXLIV. Paris 1907.

1864. Brito Capello (F. de), *Descripcão de tres especies novas de Crustaceos de Africa occidental e observações acerca do* Penæus Bocagei *especie nova dos mares de Portugal.* Lisboa 1864.

1873. Brito Capello (F. de), *Lista dos Crustaceos decapodios de Portugal, existentes no museu de Lisboa*, Jorn. Sc. math., phys. e natur., n° xv. Lisboa 1873.

1877. Brito Capello (F. de), *Catalogo dos Crustaceos de Portugal*, Jorn. Sc. math. phys. e natur. Lisboa 1877.

1896. Calman (W.-T.), *On Deep-Sea Crustacea from the South West of Ireland*, Trans. roy. Irish Acad., vol. XXXI, Part. I. Dublin 1896.

1903. Calman (W.-T.), *On Macrurous Crustacea obtained by Mr George Murray during the Cruise of the Oceana in 1898*, Ann. Nat. Hist. [7], vol. XI. London 1903.

1904. Calman (W.-T.), *On the Classification of the Crustacea Malacostraca*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [7], vol. XIII. London 1904.

1885. Carus (J.-V.), *Prodromus Faunæ Mediterraneæ.* Stuttgart 1885.

1896. Caullery (M.), *Résultats scientifiques de la campagne du CAUDAN dans le golfe de Gascogne, août-septembre 1895; Crustacés schizopodes et décapodes.* Lyon 1896.

1876. Claus (C.), *Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage der Crustaceen Systems.* Wien 1876.

1886. Claus (C.), *Neue Beiträge zur Morphologie der Crustaceen*, Arbeit. Zool. Inst. Univ. Wien, t. VI. Wien 1886.

1905 [a]. Coutière (H.), *Sur les épipodites des Crustacés Eucyphotes*, Comptes rendus Acad. des Sciences, vol. CXLI. Paris 1905.

1905 [b]. Coutière (H.), *Sur quelques points de la morphologie des Schizopodes*, Ibid., vol. CXLI. Paris 1905.

1905 [c]. Coutière (H.), *Note préliminaire sur les Eucyphotes recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco à l'aide du filet à grande ouverture*, Bull. Musée océanogr. de Monaco nº 48. Monaco 1905.

1852. Dana (J.-D.), *Crustacea*, Part. I, U. S. Expl. Exped., vol. XIII. New-York 1852.

1841. Duvernoy (G.-L.), *Sur une nouvelle forme de branchies, découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure qui devra former le type d'un genre nouveau* (Aristeus antennatus Nob.), Ann. Soc. nat., Zool. [2], t. XV. Paris 1841.

1798. Fabricius (O.), *Entomologiae systematicae, supplementum.* Hafniæ 1798.

1893. Faxon (W.), *Preliminary description of new Species of Crustacea (ALBATROSS 1891)*, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. XXIV. Cambridge 1893.

1895. Faxon (W.), *The Stalk-eyed Crustacea (ALBATROSS 1891)*, Mem. Mus. Comp. Zoöl., vol. XVIII. Cambridge 1895.

1896. Faxon (W.), *Supplementary Notes on the Crustacea (BLAKE 1877-1880)*, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. XXX. Cambridge 1896.

1872. Fischer (P.), *Crustacés podophthalmaires et Cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France*, Actes Soc. linn. Bordeaux, t. XXVIII. Bordeaux 1872.

1892 [a]. Giard (A.) et Bonnier (J.), *Sur le* Cerataspis Petiti *Guérin et sur les Pénéides du genre* Cerataspis *Gray* (Cryptopus *Latreille)*, C. R. Soc. de Biol. Paris 1892.

1892 [b]. Giard (A.) et Bonnier (J.), *Sur le* Cerataspis Petiti *Guérin et sur la position systématique du genre* Cerataspis *Gray* (Cryptopus *Latreille)*, Comptes Rendus Acad. des Sciences, t. CXIV. Paris 1892.

1850. Haan (W. de), *Crustacea* in Fauna Japonica de Siebold. Leyden 1850.

1893. Hansen (H.-J.), *Zur Morphologie der Gliedmassen und Mundtheile bei Crustaceen und Insekten*, Zool. Anz., B. XVI. Berlin 1893.

1862. Heller (C.), *Beiträge zur Crustaceen-Fauna des rothen Meeres*, Sitzungsb. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturv. Cl., B. XLIV, 1 Abth. Wien 1861 (1862).

1863. Heller (C.), *Die Crustaceen der südlichen Europa; Crustacea podophthalmia.* Wien 1863.

1861. Herklots (J.-A.), *Symbolae carcinologicae. I. Catalogue des Crustacés qui ont servi de base au système carcinologique de M. W. de Haan, rédigé d'après la collection du Musée des Pays-Bas et les Crustacés de la faune du Japon.* 'sGravenhage 1861.

1851. HOPE (F.-G.), *Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del Mediterraneo*. Napoli 1851.

1863. JOHNSON (J.-Y.), *Description of a new species of Macrurous Decapod Crustacean belonging to the genus Penœus from the coast of Portugal*, Proc. Zool. Soc. London 1863.

1867. JOHNSON (J.-Y.), *Descriptions of a New Genus and a New Species of Macrurous Decapod Crustaceans belonging to the* Penæidæ, *discovered at Madeira*, Proc. Zool. Soc. London 1867.

1906. KEMP (S.-W.), *Macrura from the West Coast of Ireland*, Fisheries, Ireland Sci. Invest. [V]. Dublin 1905.

1884. KŒLBEL (C.), *Carcinologisches*, Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, B. XV, Abth. I. Wien 1884.

1825. LATREILLE (P.-A.), *Familles naturelles du règne animal*. Paris 1825.

1902. LO BIANCO (S.), *Le pesche pelagiche abissali eseguite dal* MAIA *nelle vicinanze di Capri*, Mith. Zool. Stat. Neapel, B. XV. Berlin 1902.

1903. LO BIANCO (S.), *Le pesche abissali eseguite da F.-A. Krupp col Yacht* PURITAN *nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo*, Mith. Zool. St. Neapel, B. XVI. Berlin 1903.

1904. LO BIANCO (S.), *Pelagische Tiefseefischerei der* MAIA *in der Umgebung von Capri. Beiträge zur Kenntniss des Meeres und seiner Bewohner*. Jena 1904.

1849. LUCAS (H.), *Exploration scientifique de l'Algérie; Zoologie*, vol. I. Articulés. Paris 1849.

1850. LUCAS (H.), *Observation sur un nouveau genre de l'ordre des Décapodes macroures appartenant à la tribu des Pénéens*, Ann. Soc. ent. de France [2], t. VIII. Paris 1850.

1896. MAN (J.-G. DE), Heteropenæus longimanus *nov. gen.*, *n. sp.*, *eine neue Penæide aus der Java-See*, Zool. Anz., B. XIX. Berlin 1896.

1878. MIERS (E.-J.), *Notes on the* Penæidæ *in the Collection of the British Museum, with Descriptions on some new Species*, Proc. Zool. Soc. London 1878.

1882. MILNE-EDWARDS (A.), *Rapport sur les travaux de la Commission chargée d'étudier la faune sous-marine dans les grandes profondeurs de la Méditerranée et de l'océan Atlantique*, Arch. des missions scient. et litt. [3], t. IX. Paris 1882.

1837. MILNE-EDWARDS (H.), *Histoire naturelle des Crustacés*, t. II. Paris 1837.

1849. MILNE-EDWARDS (H.), *Règne animal de Cuvier distribué d'après son organisation..... Crustacés*. Paris 1849.

1900. MONTICELLI (F.-S.) et LO BIANCO (S.), *Sullo sviluppo dei Peneidei del golfo di Napoli*, Monit. Zool. ital., anno XI (suppl.). Roma 1900.

1901. MONTICELLI (F.-S.) et LO BIANCO (S.), *Communicazioni sui Peneidei del golfo di Napoli*, Ibid., anno XII. Roma 1901.

1902. MONTICELLI (F.-S.) et LO BIANCO (S.), *Su la probabile larva di* Aristeus antennatus *Risso*, Ibid., anno XIII (suppl.). Roma 1902.

1878. NEUMANN (R.), *Catalog der podophthalmen Crustaceen des Heidelberger Museums*. Leipzig 1878.

1890. Ortmann (A.-E.), *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, I. Theil*, Zool. Jahrb., Syst., B. V. Jena 1890.

1893. Ortmann (A.-E.), *Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition.* Kiel & Leipzig 1893.

1901. Ortmann (A.-E.), *Crustacea, zweite Hälfte: Malacostraca,* Die Klassen und Ordnungen der Arthropoden. Leipzig 1901.

1889. Osorio (B.), *Catalogo dos crustaceos de Portugal existentes no museu nacional de Lisboa,* Jorn. Sc. math., phys. e natur. [2], vol. I. Lisboa 1889.

1840. Philippi (A.), *Zoologische Bemerkungen. V,* Peneus siphonocerus, Arch. f. Naturg., Jahrg. vi. Berlin 1840.

1901. Rathbun (M.-J.), *The Brachyura and Macrura of Porto Rico.* Washington 1901.

1902. Rathbun (M.-J), *Descriptions of new Decapod Crustaceans from the west Coast of North America,* Proc. U. S. Nat. Mus., vol. XXIV. Washington 1902.

1902 [a]. Rathbun (M.-J.), *Japanese Stalk-eyed Crustacea*, Ibid., vol. XXVI. Washington 1902.

1904. Rathbun (M.-J.), *Decapod Crustaceans of the Northwest Coast of North America.* New-York 1904.

1900. Riggio (G.), *Contributo alle carcinologia del Mediterraneo (Sunto)*, Monit. Zool. ital., anno xi (suppl.). Roma 1900.

1905. Riggio (G.), *Contributo alle Carcinologia del Mediterraneo. I. Nota sopra alquanti crostacei del mare di Messina,* Extrait du *Natur. Sicil.*, vol. XVII. Palermo 1905.

1816. Risso (A.), *Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice.* Paris 1816.

1826. Risso (A.), *Histoire naturelle de l'Europe méridionale*, vol. V. Paris 1826.

1831. Roux (P.), *Mémoire sur la classification des Crustacés de la tribu des Salicoques.* Paris 1831.

1903. Senna (A.), *Le Esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. piroscafo Washington nel 1881; II. Nota sui Crostacei Decapodi,* Bull. Soc. ent. ital., XXIV. Firenze 1902 (1903).

1893. Sharp (B.), *Catalogue of the Crustaceans in the Museum of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia,* Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1893.

1869. Smith (S.-I.), *Notice of the Crustacea collected by Prof. C. F. Hartt on the Coast of Brazil in 1867, together with a List of the described Species of Brasilian podophthalmia,* Trans. Connecticut Acad., vol. II. New-Haven 1869.

1882. Smith (S.-I.), *Report on the Results of Dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, on the East Coast of the United States during the summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer Blake etc... XVII. Report on the Crustacea. Part. I. Decapoda,* Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. X. Cambridge 1882.

1884. Smith (S.-I.), *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States in 1883,* Ann. Rep. Comm. Fish. and Fisheries for 1882. Washington 1884.

1885 [a]. Smith (S.-I.), *On some Genera and Species of* Penæidæ *mostly from Dredgings of the United States Fish Commission,* Proc. U. S. Nat. Mus., vol. VI. Washington 1885.

1885[b]. Smith (S.-I.), *On some new or little known Decapod Crustacea, from recent Fish Commission Dredgings off the East Coast of the United States*, Ibid., vol. VI. Washington 1885.

1886[a]. Smith (S.-I.), *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States during the Summer and Autumn of 1884*, Ann. Rep. Comm. Fish. and Fisheries for 1885. Washington 1886.

1886[b]. Smith (S.-I.), *The abyssal Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings in the North Atlantic*, Ann. nat. Hist. [5], vol. XVII. London 1886.

1893. Stebbing (T.-R.-R.), *A History of Crustacea, Recent Malacostraca*. London 1893.

1860. Stimpson (W.), *Prodromus descriptionis animalium evertebratorum... Pars VIII, Crustacea Macrura*, Proc. Ac. nat. Sc. Philadelphia 1860.

1891. Wood-Mason (J.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Investigator..... Serie II, n° 1. On the results of Deep-Sea Dredging during the Season 1890-1891. Crustacea*, Ann. Nat. Hist. [6], vol. VIII. London 1891.

1892. Wood-Mason (J.), *Illustrations of the Zoology of H. M. Indian Marine Surveying Steamer Investigator. Part. I. Crustaceans*. Calcutta 1892.

1847. White (A.), *List of the Specimens of Crustacea in the Collection of the British Museum*. London 1847.

ERRATUM

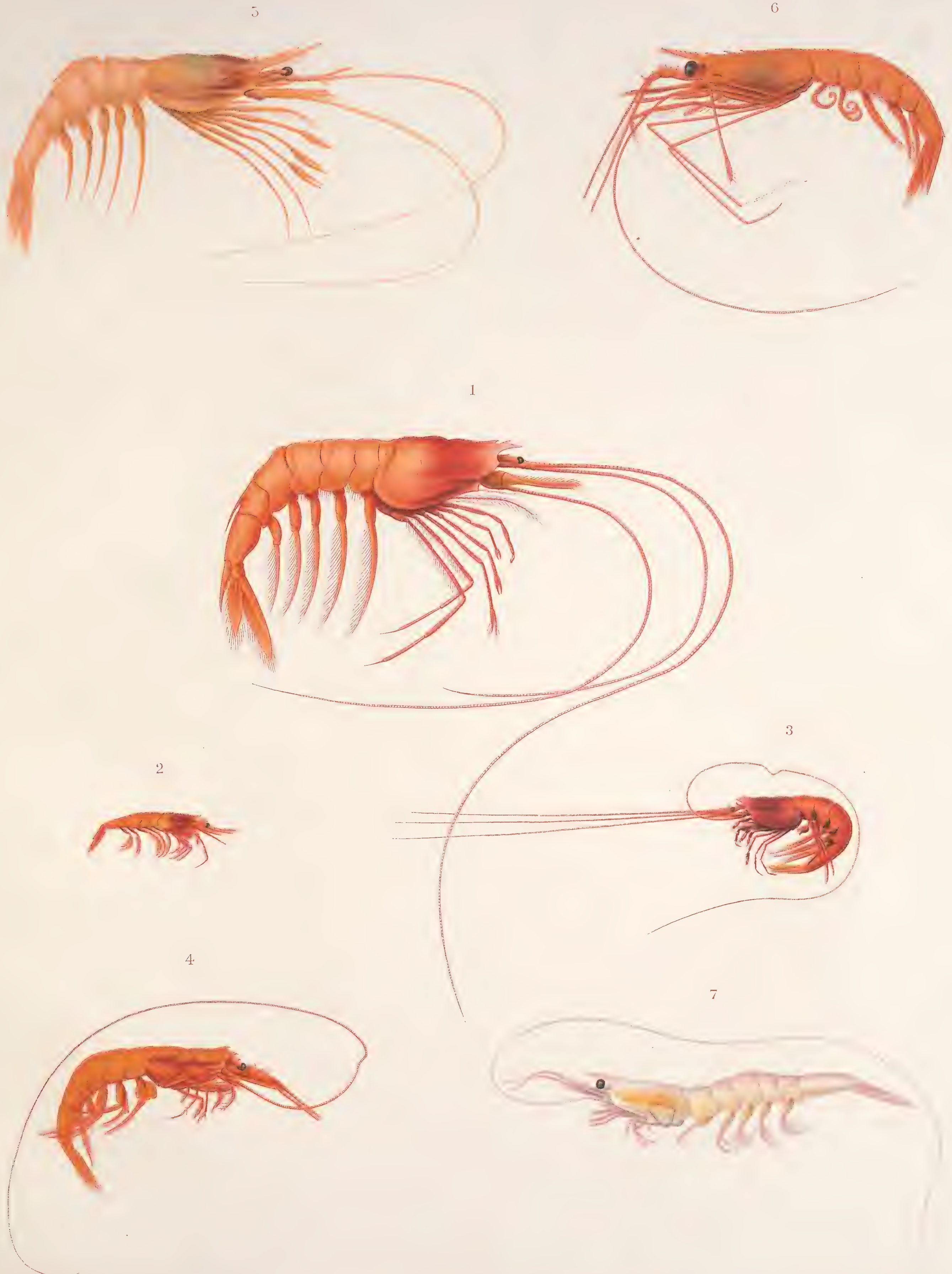
P. 10, dernière ligne :
orifices sexuels coxaux, au lieu de : *orifices sexuels non coxaux*.

P. 57, dernière ligne du tableau dichotomique :
H. inermis *Sp. Bate* au lieu de : H. glacialis *Sp. Bate*.

P. 80, dernière ligne :
Supprimer : *téguments fermes, carapace nue*... H. carinatus *Bouvier*, cette espèce étant identique avec *H. Mülleri*.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

			Pages
Fig.	1.	Benthesicymus Bartletti S.-I. Smith...................... Jeune mâle grossi 2 fois. Notes de couleur prises par M. Borrel sur un exemplaire de la Stn. 1123. (Le dessin d'après S.-I. Smith).	22
—	2.	Gennadas Alicei E.-L. Bouvier.......................... Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2016. Gr. nat.	30
—	3.	Gennadas valens S.-I. Smith............................ Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2016. Gr. nat.	44
—	4.	Gennadas Tinayrei E.-L. Bouvier........................ Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2087, × 2.	48
—	5.	Hepomadus tener S.-I. Smith............................ Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2111. Gr. nat.	57
—	6.	Haliporus debilis S.-I. Smith.......................... Notes de couleur prises par M. Borrel sur un exemplaire de la Stn. 244. Gr. nat.	83
—	7.	Funchalia Woodwardi J.-Y. Johnson...................... Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un jeune de la Stn. 1856, à peine grossi.	93



E. L. Bouvier del. M. Borrel et J. Tinayre pinx. Werner & Winter, Francfort ᵃ/M.

1 BENTHESICYMUS BARTLETTI 2 GENNADAS ALICEI 3 GENNADAS VALENS
4 GENNADAS TINAYREI 5 HEPOMADUS TENER 6 HALIPORUS DEBILIS
7 FUNCHALIA WOODWARDI

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

			Pages
Fig.	1.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson .... Notes de couleur prises par M. Borrel sur un grand exemplaire femelle de la Stn. 1311. Gr. nat.	64
—	2 et 3.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson .... Caractères sexuels du mâle : l'écaille antennaire présente un long prolongement antérieur comme on le voit sur la fig. 2 qui représente la région antérieure de la carapace et les appendices céphaliques du côté droit dans un grand mâle, et la fig. 3 où les mêmes parties sont vues du côté dorsal. Gr. nat.	64



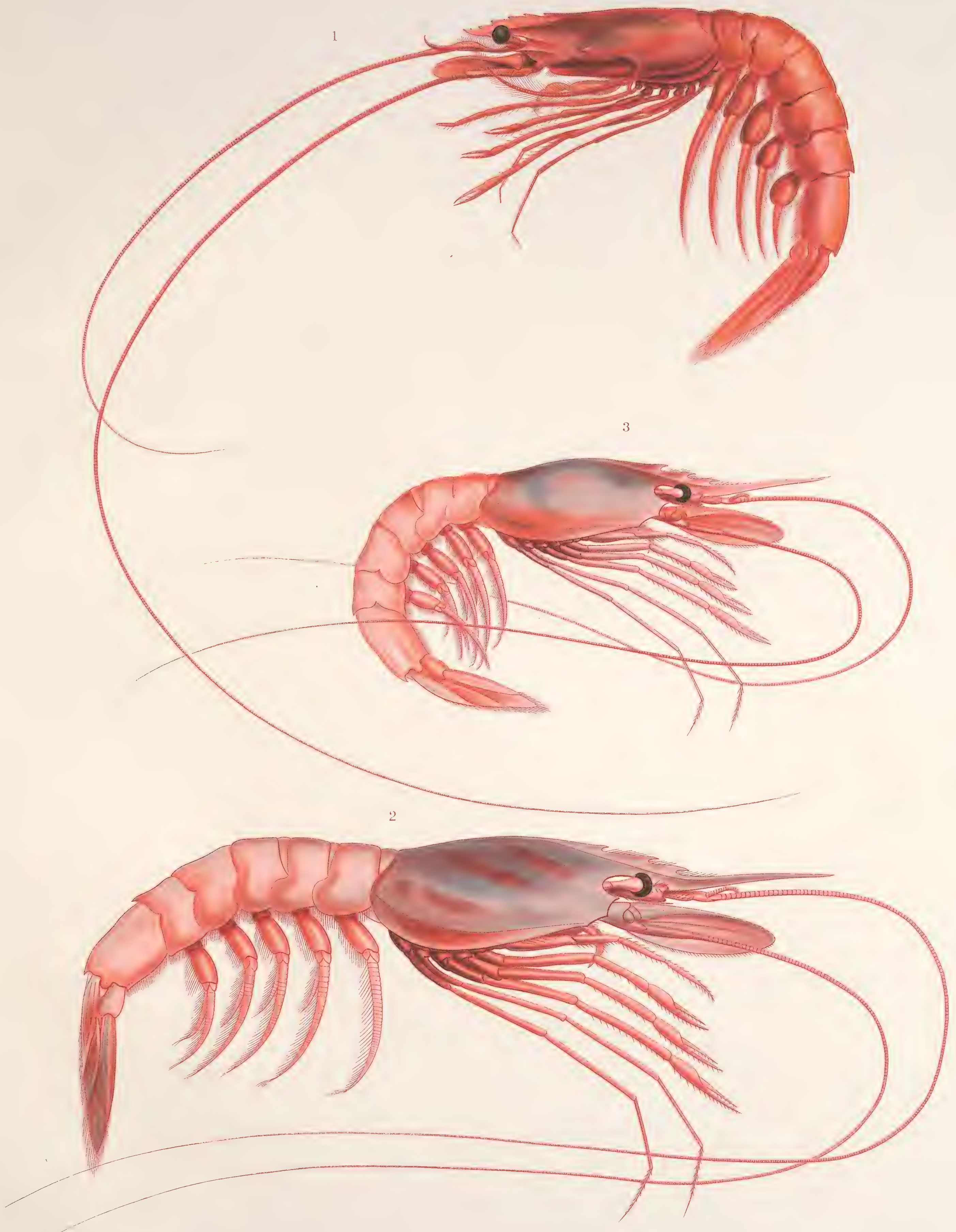
Millot del., M. Borrel pinx.

Werner & Winter, Francfort s/M.

PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

			Pages
Fig.	1.	ARISTEOMORPHA FOLIACEA A. Risso........................ Notes de couleur prises par M. Borrel sur un mâle de la Stn. 338. Gr. nat.	53
—	2.	ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso.......................... Notes de couleur prises par M. Borrel sur une femelle de la Stn. 1114. (Le dessin d'après M. A. Senna). Gr. nat.	71
—	3.	ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso.......................... Croquis en couleur pris par M. Borrel sur un autre exemplaire de la Stn. 1114. Gr. nat.	71

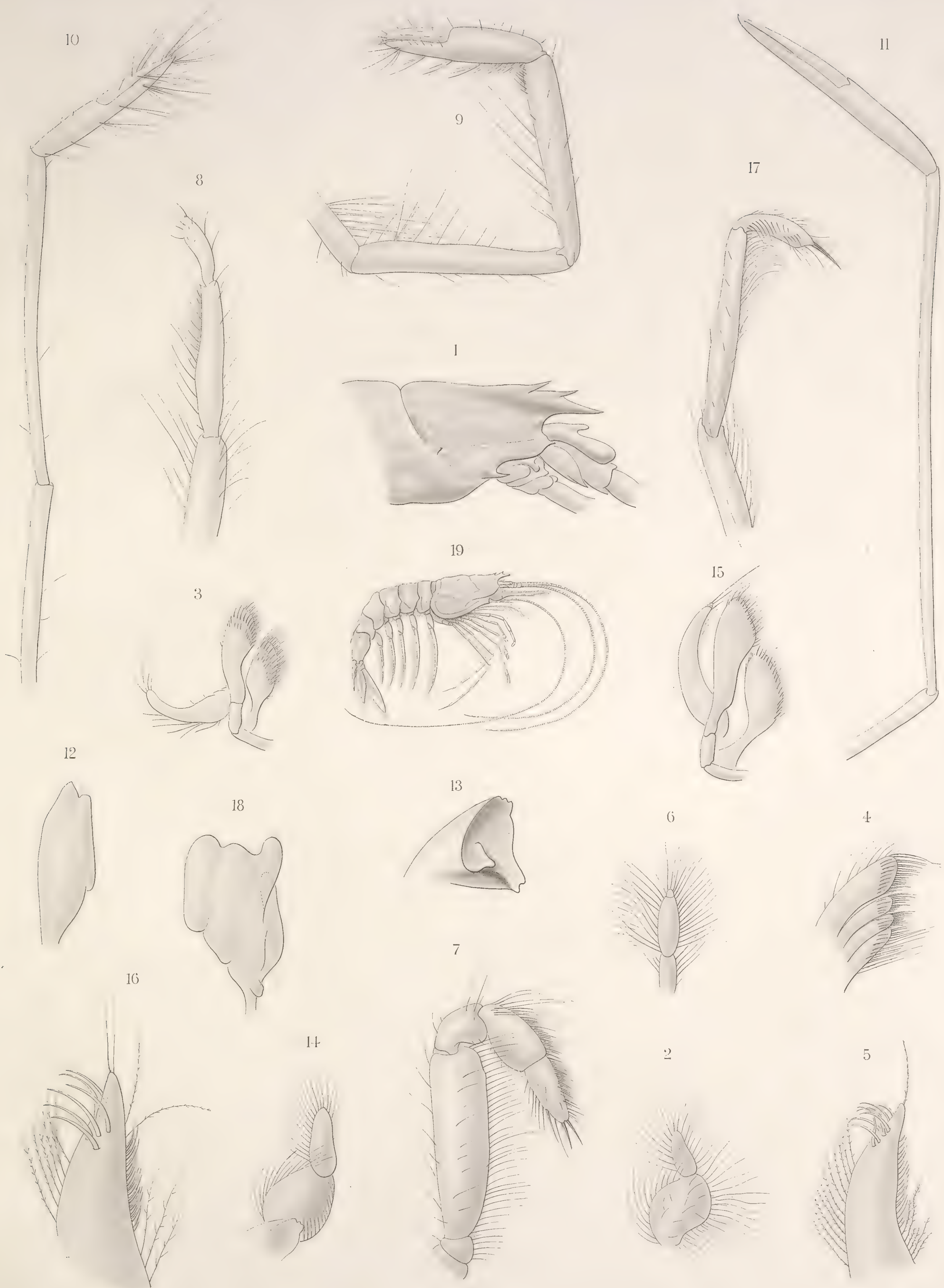


E. L. Bouvier del., M. Borrel pinx. Werner & Winter, Francfort a/M.

1 ARISTEOMORPHA FOLIACEA 2-3 ARISTEUS ANTENNATUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

		Pages
Fig. 1.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Partie antérieure du céphalothorax en relation avec ses appendices; côté droit. Mâle, × 4.	18
— 2.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Palpe mandibulaire d'une femelle, × 4.	18
— 3.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Mâchoire antérieure droite du même exemplaire, × 8.	18
— 4.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Lacinies de la mâchoire postérieure, même exemplaire, × 8.	18
— 5.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Le palpe de la même mâchoire, très grossi.	18
— 6.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Extrémité libre de l'endopodite de la patte-mâchoire antérieure droite, même exemplaire, × 8.	18
— 7.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Endopodite de la patte-mâchoire intermédiaire droite, même exemplaire, × 8.	18
— 8.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Extrémité libre de l'endopodite d'une patte-mâchoire postérieure, même exemplaire, × 8.	18
— 9, 10, 11.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Les quatre articles distaux des pattes ambulatoires I, II et III, même exemplaire, × 8.	18
— 12.	BENTHESICYMUS MORATUS S.-I. Smith.................. Une des deux lames du pétasma; mâle de la figure 1, × 8.	18
— 13.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier............... Mandibule droite d'une femelle, face postérieure, × 8.	20
— 14.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier............... Partie masticatrice de la même mandibule, × 4.	20
— 15.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier............... Mâchoire antérieure droite, même femelle, × 8.	20



E. L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

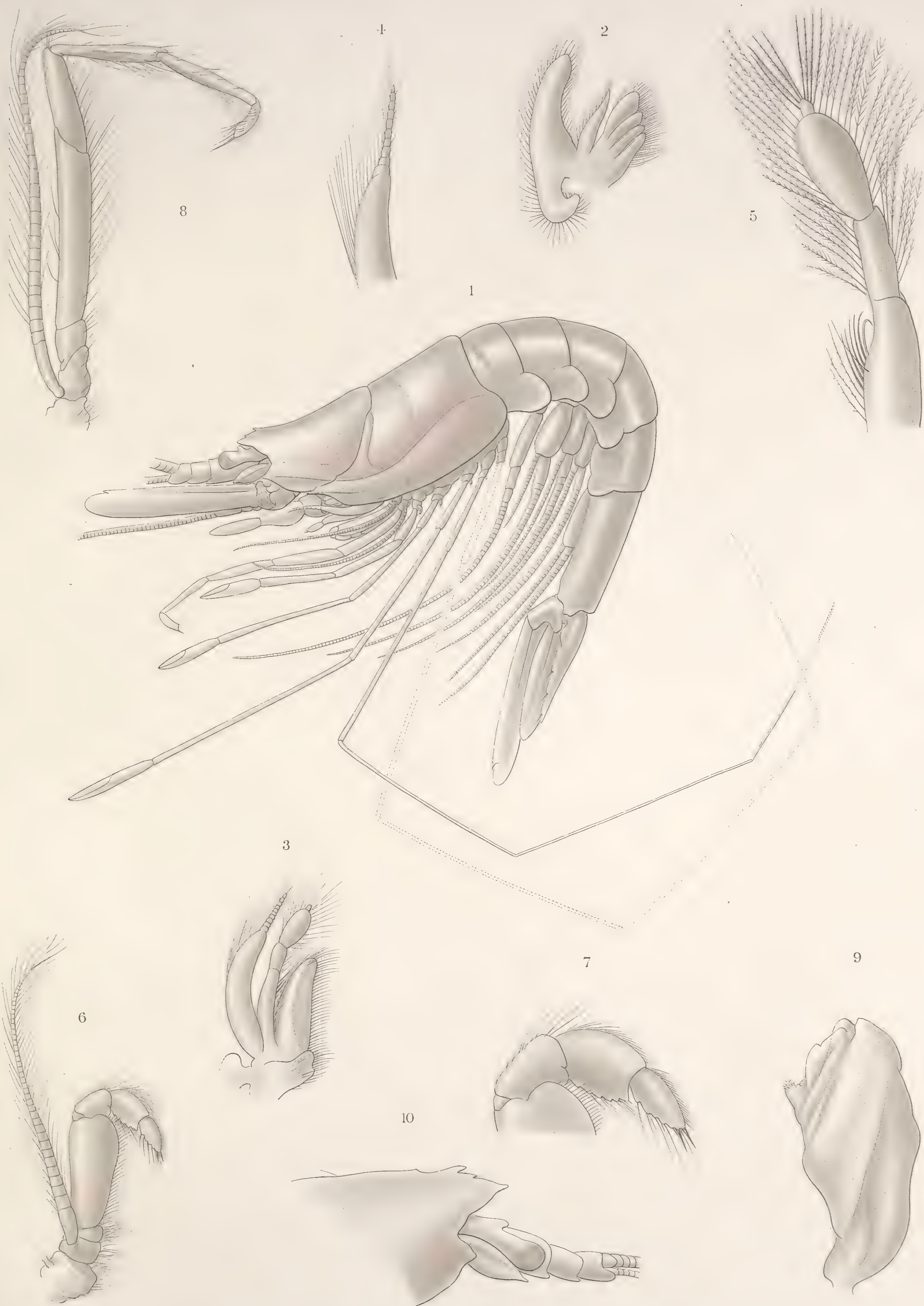
1-12 BENTHESICYMUS MORATUS 13-17 BENTHESICYMUS LONGIPES
18-19 BENTHESICYMUS BARTLETTI

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (Suite)

		Pages
Fig. 16.	Benthesicymus longipes E.-L. Bouvier............... Extrémité distale du palpe de la mâchoire postérieure droite, même femelle, × 28.	20
— 17.	Benthesicymus longipes E.-L. Bouvier............... Extrémité distale de l'endopodite de la patte-mâchoire postérieure droite, même femelle, × 10.	20
— 18.	Benthesicymus Bartletti S.-I. Smith................ Pétasma de la patte droite dans un jeune mâle de la Stn. 1123, × 16.	22
— 19.	Benthesicymus Bartletti S.-I. Smith................ Un jeune mâle d'après la figure de S.-I. Smith. Gr. nat.	22

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

			Pages
Fig.	1.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Restauration d'une femelle, côté gauche, × 1,5.	20
—	2.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Mâchoire postérieure droite, × 4.	20
—	3.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Patte-mâchoire antérieure droite, × 4.	20
—	4.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Extrémité de l'exopodite dans le même appendice, × 8.	20
—	5.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Extrémité de l'endopodite, × 11.	20
—	6.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Patte-mâchoire intermédiaire droite, × 4.	20
—	7.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Extrémité distale de l'endopodite du précédent appendice, × 8.	20
—	8.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Patte-mâchoire postérieure droite, × 4.	20
—	9.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Lame gauche du pétasma d'un mâle, × 7.	20
—	10.	BENTHESICYMUS LONGIPES E.-L. Bouvier..................... Partie antérieure de la carapace avec les pédoncules oculaire et antennulaire, côté droit, femelle, × 2,4.	20



E. L. Bouvier del.

BENTHESICYMUS LONGIPES

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Pages

Fig. 1. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Mâle type de la Stn. 2022, côté droit, × 4.

— 2. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Partie antérieure de la carapace du même, côté droit, × 10.

— 3. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Palpe mandibulaire gauche, femelle type de la Stn. 2022, × 8.

— 4. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Mâchoire antérieure gauche, même exemplaire, × 20.

— 5. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Mâchoire postérieure gauche, même exemplaire, × 17.

— 6. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Palpe du précédent appendice, × 46.

— 7. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Patte-mâchoire antérieure gauche, même femelle, × 10.

— 8. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Extrémité de l'endopodite du précédent appendice, × 25.

— 9. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Patte-mâchoire intermédiaire gauche, même exemplaire, × 8.

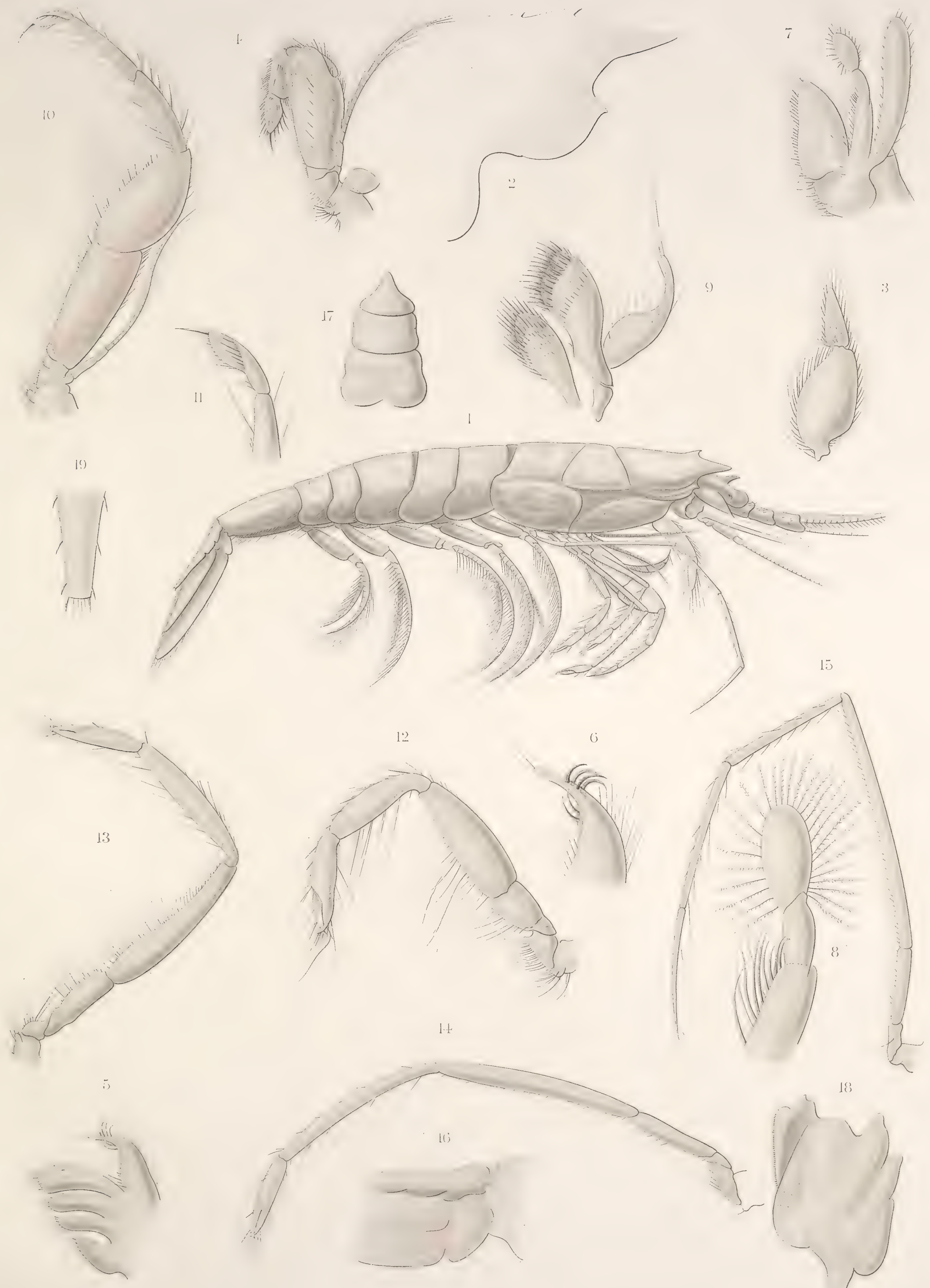
— 10. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Patte-mâchoire postérieure gauche, même exemplaire, × 8.

— 11. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Extrémité de l'endopodite du précédent appendice, × 25.

— 12, 13, 14. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Pattes gauches des 1re, 2e et 3e paires, même femelle, × 25.

— 15. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Patte gauche de la 4e paire, même exemplaire, × 25.

— 16. Gennadas Alicei E.-L. Bouvier...................... 30
Origines de la nageoire caudale sur le 6e segment abdominal, côté droit, mâle de la figure 1, × 10.



E. L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

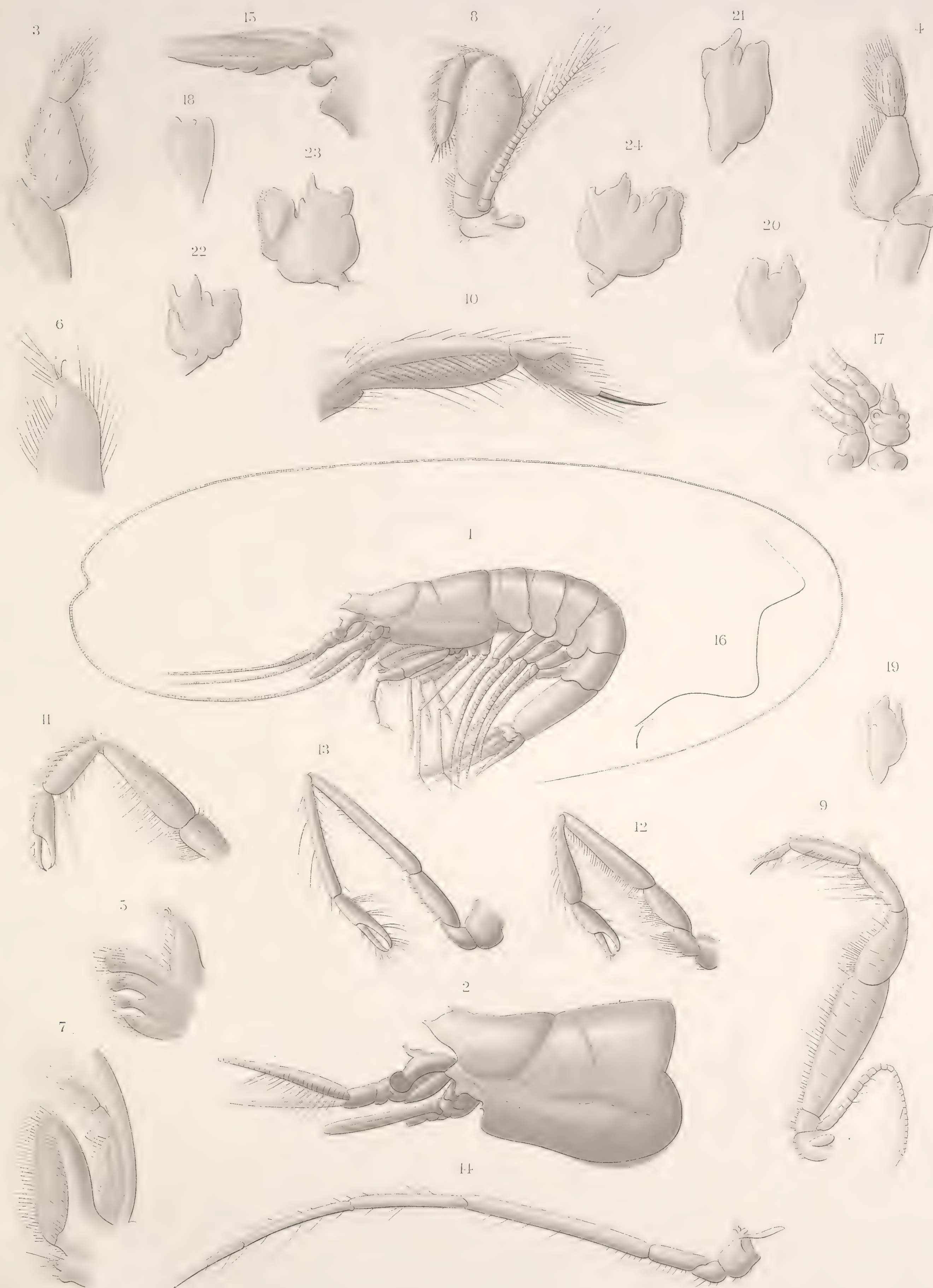
GENNADAS ALICEI

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI (Suite)

		Pages
Fig. 17.	GENNADAS ALICEI E.-L. Bouvier...................... Thélycum grossi d'une femelle de la Stn. 2153.	30
— 18.	GENNADAS ALICEI E.-L. Bouvier...................... Lame gauche du pétasma d'un mâle, × 11.	30
— 19.	GENNADAS ALICEI E.-L. Bouvier...................... Extrémité grossie du telson, mâle type.	30

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

		Pages
Fig. 1.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Une femelle vue du côté gauche, × 4.	35
— 2.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Céphalothorax et appendices céphaliques du même exemplaire, vus du côté gauche, × 8.	35
— 3.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Mandibule gauche, face inférieure, femelle de la Stn. 2290, × 15.	35
— 4.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... La même mandibule, face supérieure, × 15.	35
— 5.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Mâchoire postérieure gauche du même exemplaire, × 20.	35
— 6.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Extrémité du palpe de la précédente mâchoire, × 46.	35
— 7.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Patte-mâchoire antérieure gauche, même exemplaire, × 20.	35
— 8.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Patte-mâchoire intermédiaire gauche, même exemplaire, × 15.	35
— 9.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Patte-mâchoire postérieure gauche, même exemplaire, × 15.	35
— 10.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Extrémité de la patte-mâchoire postérieure droite, × 35.	35
— 11, 12, 13.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Pattes gauches des 1re, 2e et 3e paires, même femelle, × 15.	35
— 14.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Patte gauche de la 4e paire, même exemplaire, × 15.	35
— 15.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Parties en contact du 6e segment abdominal et du telson, côté droit, même exemplaire, × 15.	35
— 16.	GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith .... Bord antérieur droit de la carapace du même exemplaire, × 40.	35



E.L.Bouvier del. Werner & Winter, Francfort s/M.

GENNADAS ELEGANS

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII (Suite)

Pages

Fig. 17. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Thélycum et base des pattes droites, femelle de la Stn. 2301, × 6.

— 18. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Lame gauche du pétasma d'un jeune mâle de 16^{mm}, Stn. 2296, × 48.

— 19. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Lame droite du pétasma d'un mâle un peu plus âgé, $16\text{-}7^{mm}$, Stn. 1849, × 32.

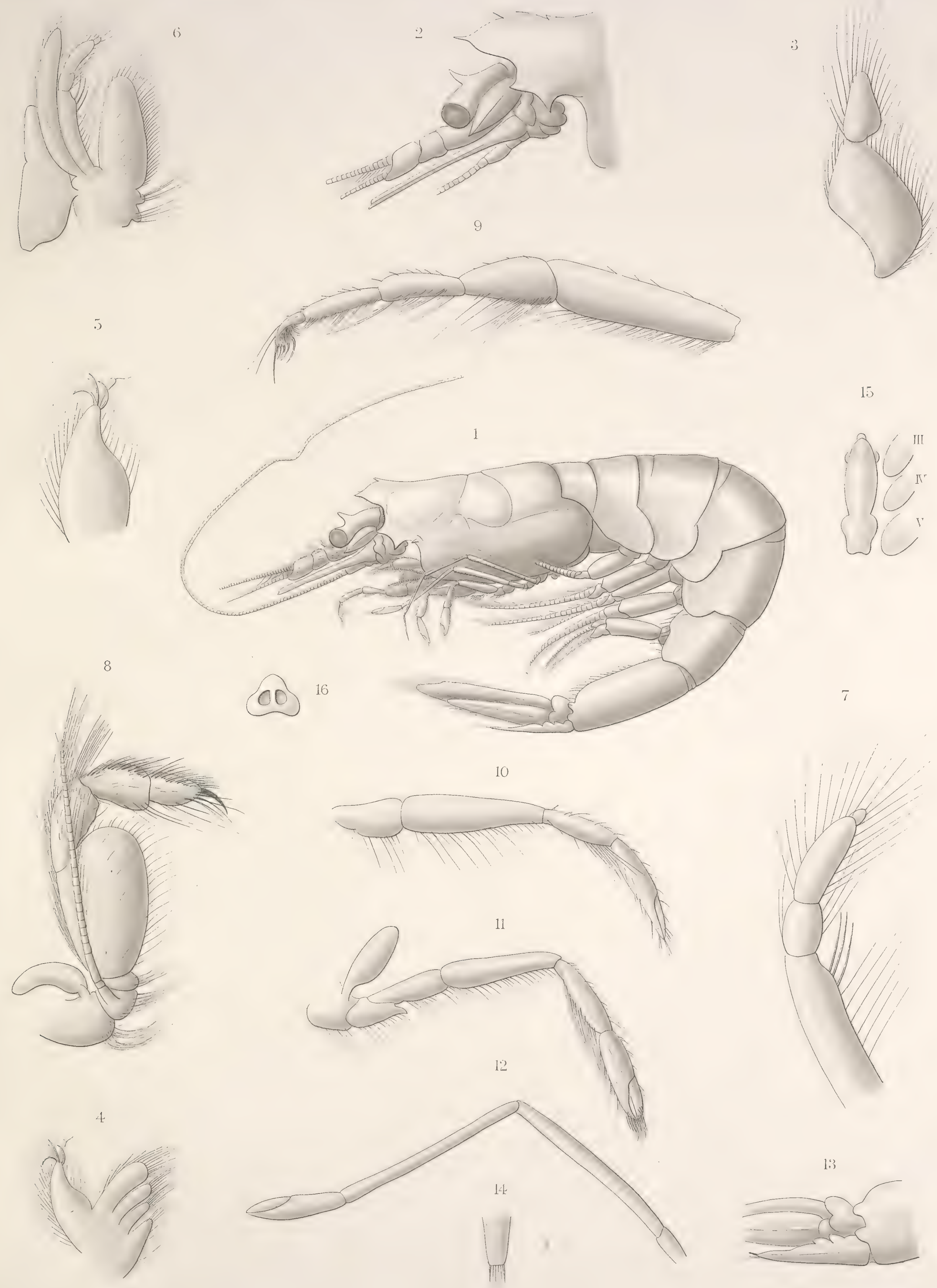
— 20. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Lame gauche du pétasma d'un autre jeune mâle mesurant 17^{mm}, Stn. 2296, × 40.

— 21. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Lame droite du pétasma d'un mâle de 18^{mm}, Stn. 1849, × 40.

— 22. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Même lame, encore dépourvue de crochets, dans un mâle de $20\text{-}21^{mm}$, Stn. 2296, × 40.

— 23 et 24. GENNADAS ELEGANS S.-I. Smith........................ 35
Faces postérieure et antérieure de la lame gauche du pétasma dans un mâle adulte de 28^{mm}, Stn. 2296, × 32.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII



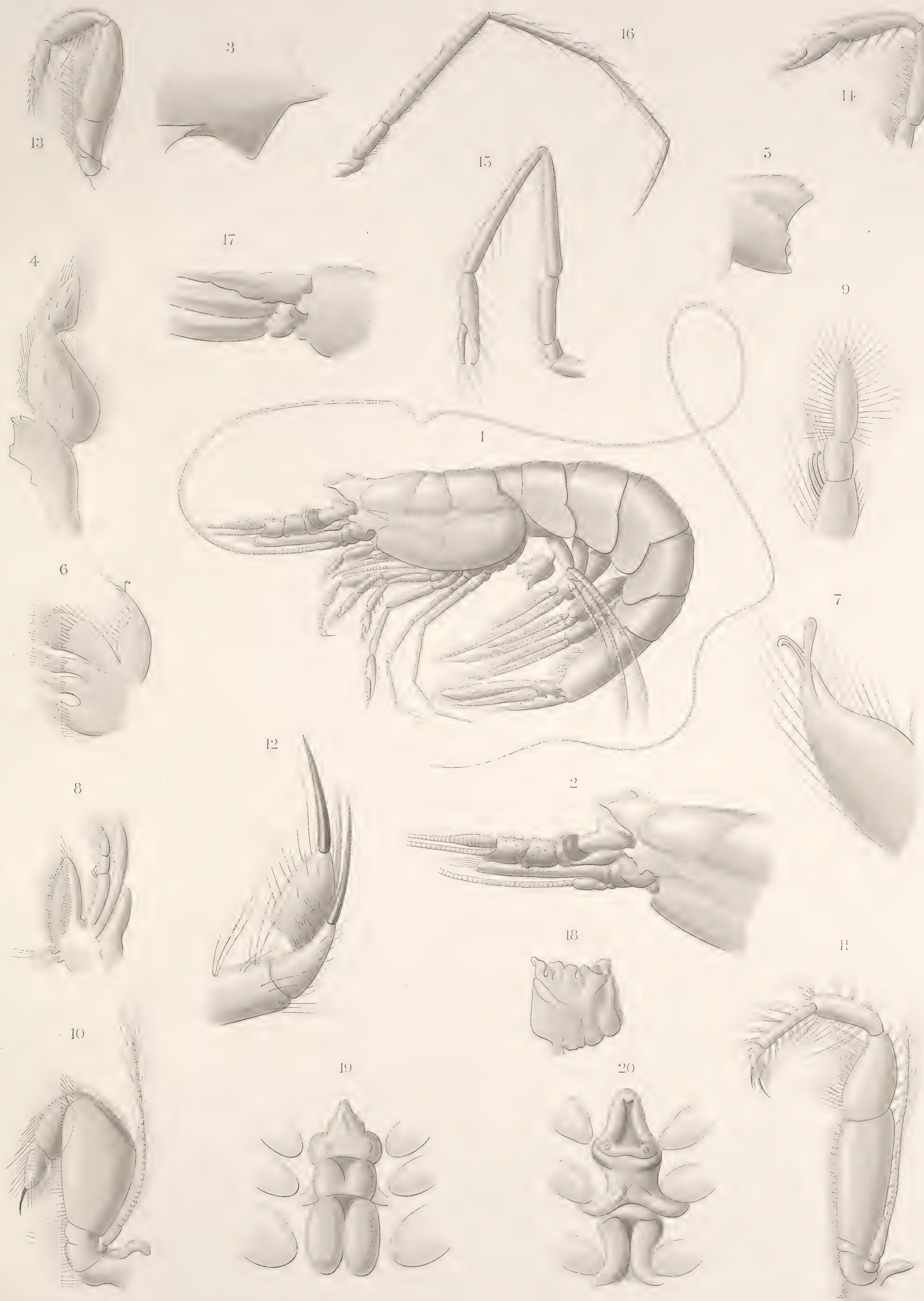
E.L.Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

GENNADAS SCUTATUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

		Pages
Fig. 1.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Mâle de la Stn. 2016, côté gauche, × 4.	44
— 2.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Partie antérieure de la carapace et appendices prébuccaux du même, × 6.	44
— 3.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Bord antérieur droit de la carapace du même, × 17.	44
— 4 et 5.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Mandibule gauche d'un petit mâle, faces inférieure (× 10) et supérieure (× 20).	44
— 6.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Mâchoire antérieure gauche du même exemplaire, × 20.	44
— 7.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Le palpe du précédent appendice, × 46.	44
— 8.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Patte-mâchoire antérieure gauche du même exemplaire, × 10.	44
— 9.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Endopodite de la patte-mâchoire antérieure droite du même exemplaire, × 10.	44
— 10.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Patte-mâchoire intermédiaire gauche, même exemplaire, × 10.	44
— 11.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Patte-mâchoire postérieure gauche, même exemplaire, × 10.	44
— 12.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Extrémité libre de l'endopodite du même appendice, × 46.	44
— 13, 14, 15.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Pattes gauches des 1re (× 7), 2e et 3e paires (× 9), grand mâle.	44
— 16.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Patte droite de la 4e paire, même exemplaire, × 9.	44
— 17.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Parties en rapport du 6e segment abdominal et de la nageoire caudale, mâle de la Stn. 2016, × 8.	44



E. L. Bouv… del.

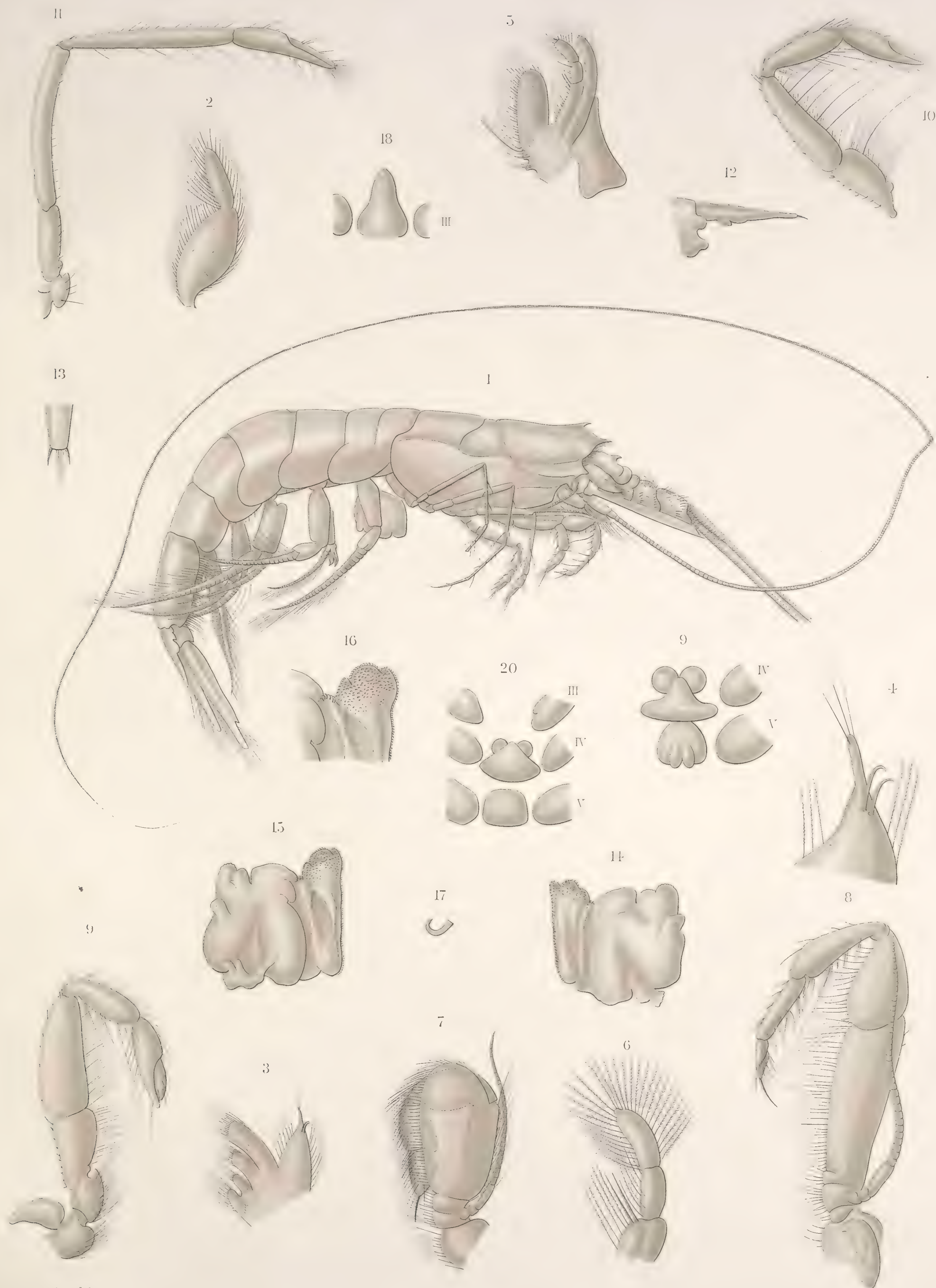
We… d.

GENNADAS VALENS

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX (Suite)

		Pages
Fig. 18.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Lame gauche du pétasma du même mâle, face antérieure, × 6,5.	44
— 19.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Thélycum grossi d'une femelle de la Stn. 1768.	44
— 20.	GENNADAS VALENS S.-I. Smith........................ Thélycum grossi d'une autre femelle, Stn. 2117.	44

LÉGENDE DE LA PLANCHE X



Cuvier del.

Werner & Winter, Francfort %M.

GENNADAS TINAYREI

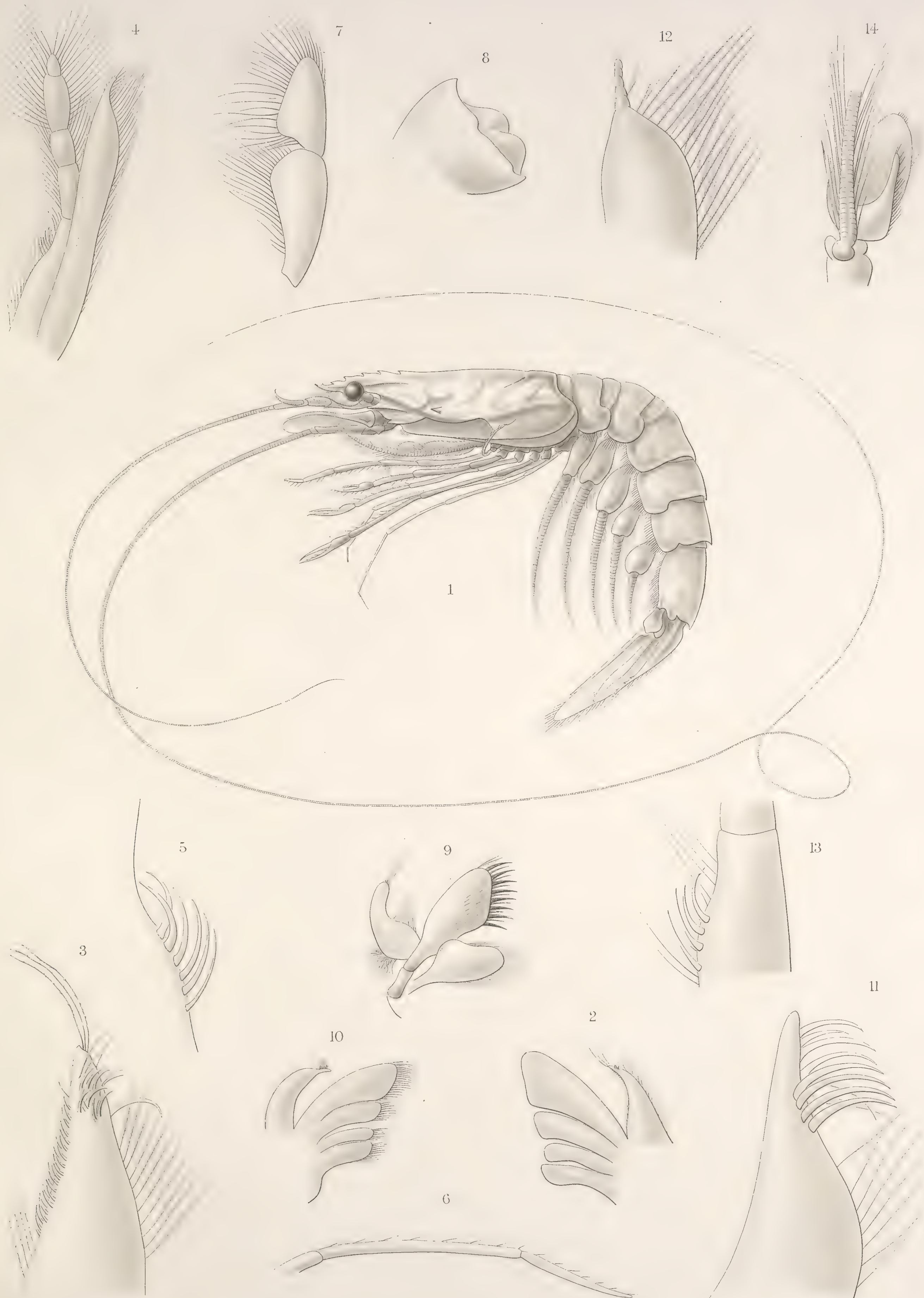
LÉGENDE DE LA PLANCHE X (Suite)

		Pages
Fig. 18.	GENNADAS TINAYREI E.-L. Bouvier..................... Thélycum rudimentaire du mâle, grossi.	48
— 19[1].	GENNADAS TINAYREI E.-L. Bouvier..................... Thélycum grossi d'une femelle de la Stn. 2016.	48
— 20.	GENNADAS TINAYREI E.-L. Bouvier..................... Thélycum grossi d'une femelle de la Stn. 1849.	48

[1] Cette figure porte à tort le numéro 9 (au milieu, à droite).

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

			Pages
Fig.	1.	Aristeomorpha foliacea A. Risso .... Exemplaire de la Stn. 338. Gr. nat.	53
—	2.	Aristeomorpha foliacea A. Risso .... Palpe et lacinies de la mâchoire postérieure gauche, grande femelle (20^{cm}) de la Stn. 1114, × 3,5.	53
—	3.	Aristeomorpha foliacea A. Risso .... Extrémité du palpe du même appendice, × 20.	53
—	4.	Aristeomorpha foliacea A. Risso .... Endopodite et exopodite de la patte-mâchoire antérieure gauche, même exemplaire, × 3,5.	53
—	5.	Aristeomorpha foliacea A. Risso .... Soies spiniformes situées en avant sur le bord interne de l'article basilaire de l'endopodite, même appendice, × 20.	53
—	6.	Aristeopsis armatus var. tridens S.-I. Smith .... Patte droite de la 5e paire (propodite et doigts), petit ♂ de la Stn. 1787, × 7.	62
—	7.	Aristeus antennatus A. Risso .... Palpe de la mandibule droite, ♂ de la Stn. 1106, × 7,5.	71
—	8.	Aristeus antennatus A. Risso .... Couronne grossie de la même mandibule.	71
—	9.	Aristeus antennatus A. Risso .... Mâchoire antérieure droite du même exemplaire, × 7,5.	71
—	10.	Aristeus antennatus A. Risso .... Palpe et lacinies de la mâchoire postérieure droite, même exemplaire, × 7,5.	71
—	11.	Aristeus antennatus A. Risso .... Palpe du même appendice, × 46.	71
—	12.	Aristeus antennatus A. Risso .... Extrémité libre de l'exopodite de la patte-mâchoire antérieure droite, même exemplaire, × 46.	71
—	13.	Aristeus antennatus A. Risso .... Poils et soies spiniformes situées en avant sur le bord interne de l'article basilaire du même appendice, × 20.	71
—	14.	Aristeus antennatus A. Risso .... Endopodite et partie basilaire de l'exopodite du 2e pléopode droit, face externe; même exemplaire, × 7,5.	71



E.L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

1-5 ARISTEOMORPHA FOLIACEA 6 ARISTEOPSIS ARMATUS
7-14 ARISTEUS ANTENNATUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII

Pages

Fig. 1. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Exemplaire de la Stn. 1114. Gr. nat.

— 2. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Mâchoire postérieure droite, mâle de la Stn. 1106, × 3,7.

— 3. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Patte-mâchoire antérieure, même exemplaire, × 3,7.

— 4. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Patte-mâchoire intermédiaire, même exemplaire, × 3,7.

— 5. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Propodite et doigt de la patte-mâchoire postérieure gauche vue par la face inférieure, même exemplaire, × 7,5.

— 6. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Doigt de la même patte-mâchoire, face externe, × 12.

— 7. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Propodite et doigt de la patte-mâchoire postérieure droite, vue par la face inférieure, grande femelle de la Stn. 1114, × 7,5.

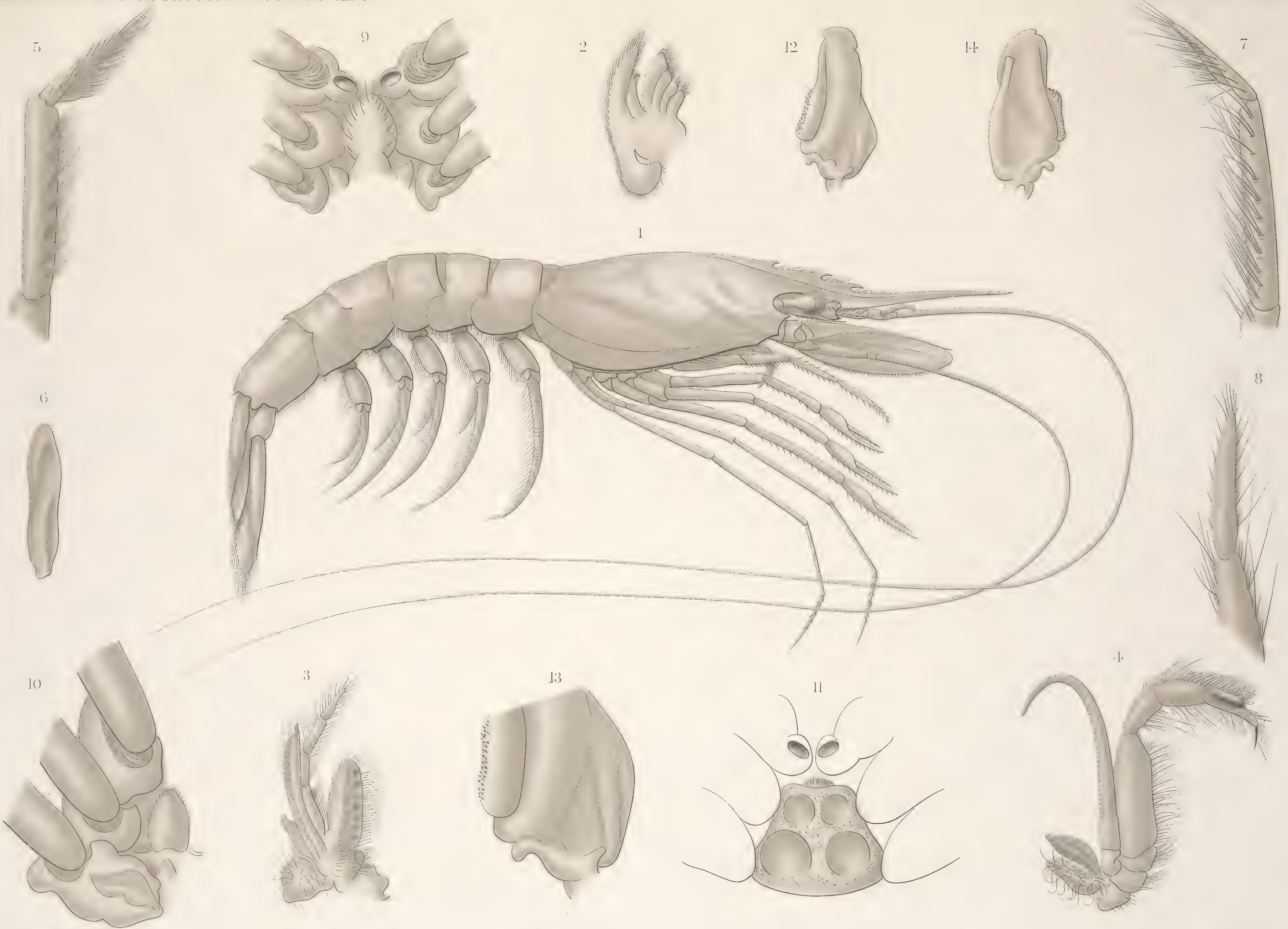
— 8. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Doigt de la même patte-mâchoire, face externe, × 10.

— 9. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Thélycum et base des trois paires de pattes postérieures, même exemplaire, × 16.

— 10. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Thélycum et base des trois pattes postérieures droites du mâle de la Stn. 1106, × 7,5.

— 11. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Base des trois paires de pattes postérieures, et plaque de mucus coagulé et impressionnée recouvrant le thélycum sauf son bord antérieur; autre grande femelle de la Stn. 1114, grossis.

— 12. ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso 71
Une lame du pétasma vue par la face antérieure, mâle de la Stn. 1106, × 3,7.



ARISTEUS ANTENNATUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII (Suite)

		Pages
Fig. 13.	ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso .... La base de la même lame, × 7,5.	71
— 14.	ARISTEUS ANTENNATUS A. Risso .... La même lame vue par sa face postérieure, × 3,7.	71

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

			Pages
Fig.	1.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Figure du type d'après S.-I.-Smith. Gr. nat.	57
—	2.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Partie antérieure de la carapace et appendices prébuccaux, côté droit d'un exemplaire de la Stn. 2111, × 2.	57
—	3.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Côté droit de la carapace du même, × 2.	57
—	4.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Couronne grossie de la mandibule gauche, avec le point d'attache du palpe.	57
—	5.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Palpe de la même mandibule, × 10.	57
—	6.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Mâchoire postérieure gauche, palpe et lacinies, × 10.	57
—	7.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Palpe du même appendice, × 46.	57
—	8.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Patte-mâchoire antérieure gauche, × 10.	57
—	9.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Soies spiniformes situées en avant sur le bord interne de l'article basilaire de l'endopodite, même appendice, × 23.	57
—	10.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Face sternale et base des 6 paires d'appendices thoraciques postérieurs, grossies.	57
—	11.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Bord postérieur grossi du 6e segment abdominal, côté droit.	57
—	12.	HEPOMADUS TENER S.-I. Smith. Une lame du pétasma, face antérieure, × 20.	57
—	13.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson. Palpe mandibulaire droit, jeune mâle (12cm) de la Stn. 1118, × 7,5.	64
—	14.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson. Palpe mandibulaire droit à peine grossi (sans ses poils), grande femelle de la Stn. 203.	64



E. L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

1-12 HEPOMADUS TENER 13-17 PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII (Suite)

		Pages
Fig. 15.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. Mâchoire antérieure droite, jeune mâle de la Stn. 1118, × 7,5.	64
— 16.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. Palpe et lacinies de la mâchoire postérieure droite du même exemplaire, × 7,5.	64
— 17.	PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. Palpe du précédent appendice, × 46.	64

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV

Pages

Fig. 1. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Céphalothorax et appendices prébuccaux du côté droit, jeune exemplaire (15^{cm}) de la Stn. 1311, × 1,6.

— 2. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Couronne de la mandibule gauche, face inférieure, jeune exemplaire (12^{cm}) de la Stn. 1118, × 12.

— 3. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Bord de la couronne mandibulaire droite du même exemplaire, × 12.

— 4. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Palpe d'une mâchoire postérieure, grande femelle de la Stn. 203, × 23.

— 5. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Patte-mâchoire antérieure gauche du jeune exemplaire de la Stn. 1118, × 7,5.

— 6. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Soies spiniformes et poils situés en avant sur le bord interne de l'article basilaire de l'endopodite, même exemplaire, × 46.

— 7. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Patte-mâchoire gauche, abstraction faite des poils et de la lacinie interne, grande femelle de la Stn. 203, grossie.

— 8. PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS J.-Y. Johnson.................. 64

Soies spiniformes et poils situés en avant sur le bord interne de l'article basilaire de l'endopodite, même appendice, × 23.

— 9. HALIPORUS DEBILIS S.-I. Smith.............................. 83

Spécimen de la Stn. 244, × 1,3.

— 10. HALIPORUS DEBILIS S.-I. Smith.............................. 83

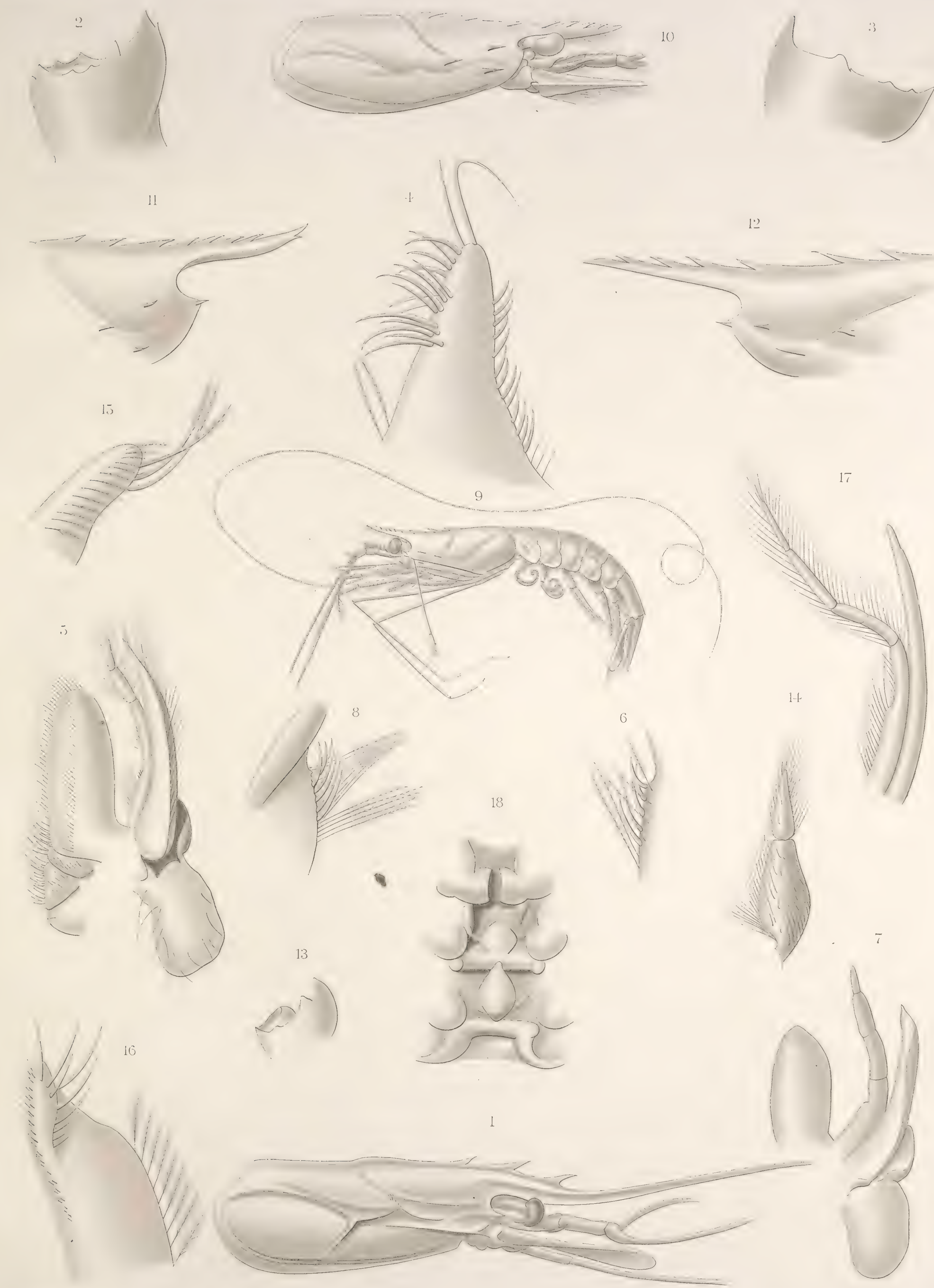
Céphalothorax et appendices prébuccaux du côté droit, femelle de la Stn. 112, × 5.

— 11. HALIPORUS DEBILIS S.-I. Smith.............................. 83

Partie antérieure du céphalothorax vue du côté droit, femelle de la Stn. 1344, × 3,7.

— 12. HALIPORUS DEBILIS S.-I. Smith.............................. 83

Même partie du corps, mâle de la Stn. 1713, × 7,5.



Werner & Winter, Francfort s/M.

1-8 PLESIOPENÆUS EDWARDSIANUS 9-18 HALIPORUS DEBILIS

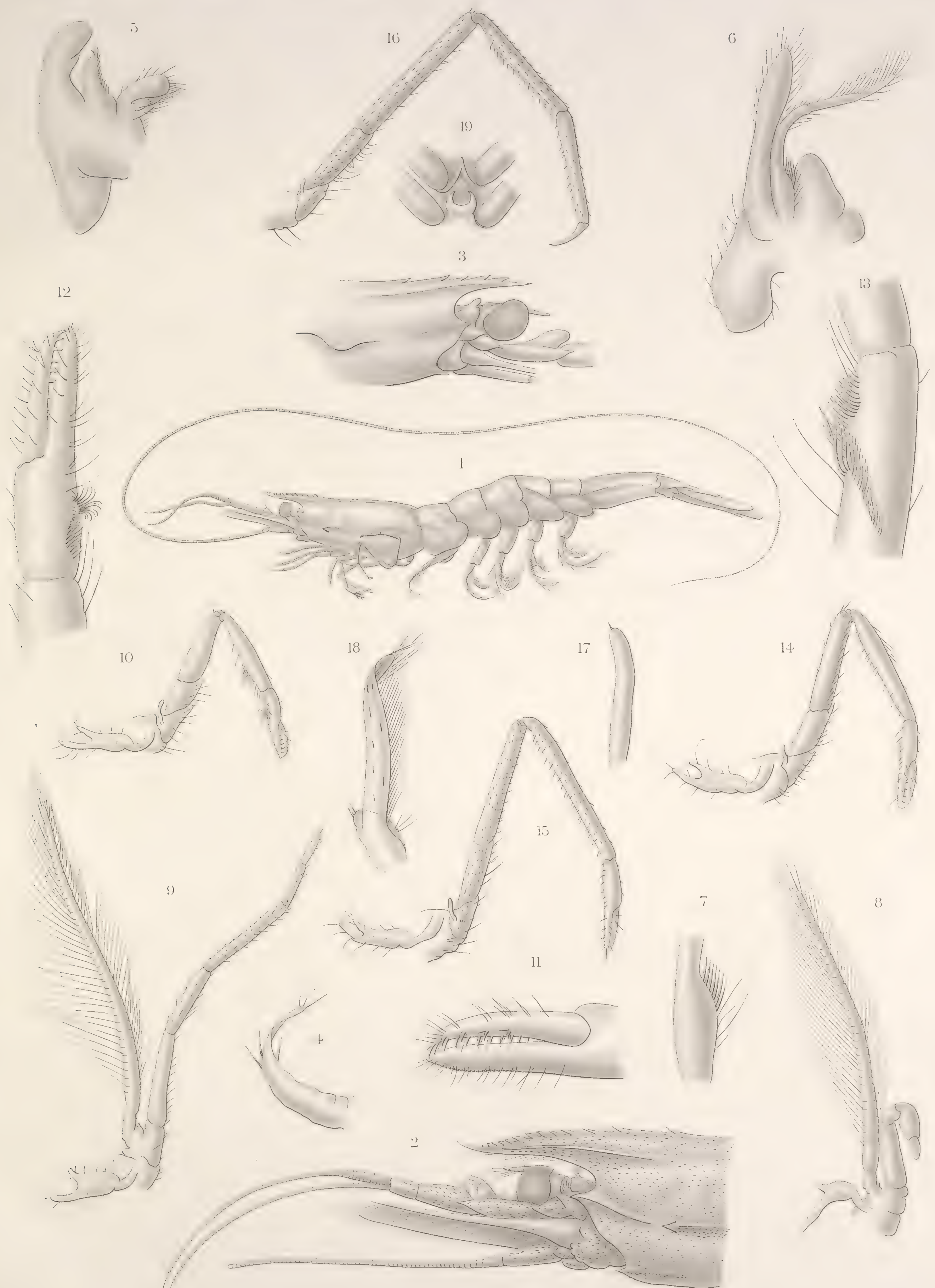
LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV (Suite)

		Pages
Fig. 13.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Couronne grossie de la mandibule gauche, femelle de la Stn. 112.	83
— 14.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Palpe de la même mandibule, × 3,7.	83
— 15.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Extrémité du palpe de la mâchoire antérieure gauche, même exemplaire, × 23.	83
— 16.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Extrémité du palpe de la mâchoire postérieure gauche, même exemplaire, × 46.	83
— 17.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Endopodite et exopodite de la patte-mâchoire antérieure gauche, même exemplaire, × 10.	83
— 18.	Haliporus debilis S.-I. Smith .... Thélycum grossi de la même femelle, avec la base des pattes des trois paires postérieures.	83

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

(Toutes les figures du même type ♂, sauf les figures 3 et 19 consacrées au type ♀).

			Pages
Fig.	1.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Type mâle de la Stn. 1856, vu du côté gauche, × 1,6.	93
—	2.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Partie antérieure de la carapace et appendices prébuccaux, côté gauche, × 5.	93
—	3.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Type femelle de la Stn. 822 : partie antérieure de la carapace et appendices prébuccaux, côté droit, × 4,5.	93
—	4.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Palpe de la mâchoire antérieure droite, × 20.	93
—	5.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Mâchoire postérieure droite, × 10.	93
—	6.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte-mâchoire antérieure droite, × 10.	93
—	7.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Partie basilaire, armée de grandes soies spiniformes, de l'endopodite du même appendice, × 20.	93
—	8.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte-mâchoire intermédiaire droite, sans les poils ni les soies de l'endopodite, × 7,5.	93
—	9.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte-mâchoire postérieure droite, × 7,5.	93
—	10.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte de la 1re paire du côté droit, × 7,5.	93
—	11.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Extrémité de la pince de la même patte, face supérieure, × 30.	93
—	12.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Pince de la même patte, face inférieure avec son organe sétifère, × 30.	93
—	13.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Extrémité antérieure du carpe de la même patte, face supérieure avec son organe sétifère, × 24.	93



E. L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

FUNCHALIA WOODWARDI

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV (Suite)

		Pages
Fig. 14.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte de la 2e paire du côté droit, × 7,5.	93
— 15.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte de la 3e paire du côté droit, × 7,5.	93
— 16.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Patte de la 5e paire du côté droit, × 7,5.	93
— 17.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Une lame du pétasma, × 12.	93
— 18.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Endopodite du 2e pléopode droit, × 12.	93
— 19.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson .... Thélycum grossi du type femelle.	93

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

Pages

Type mâle de la Stn. 1856.

Fig. 1. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Mandibule droite, × 7,5.

— 2. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Couronne de la même mandibule, × 23.

— 3. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Mâchoire antérieure droite, × 12.

— 4. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Palpe de la mâchoire postérieure droite, × 20.

— 5. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Patte-mâchoire de la 2e paire, avec la base seulement de l'exopodite, les poils et les soies, × 10.

— 6. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Extrémité de l'endopodite de la patte-mâchoire postérieure droite, × 20.

— 7. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Nageoire caudale et extrémité du 6e segment abdominal grossi, côté droit.

— 8. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Extrémité grossie du telson, face dorsale.

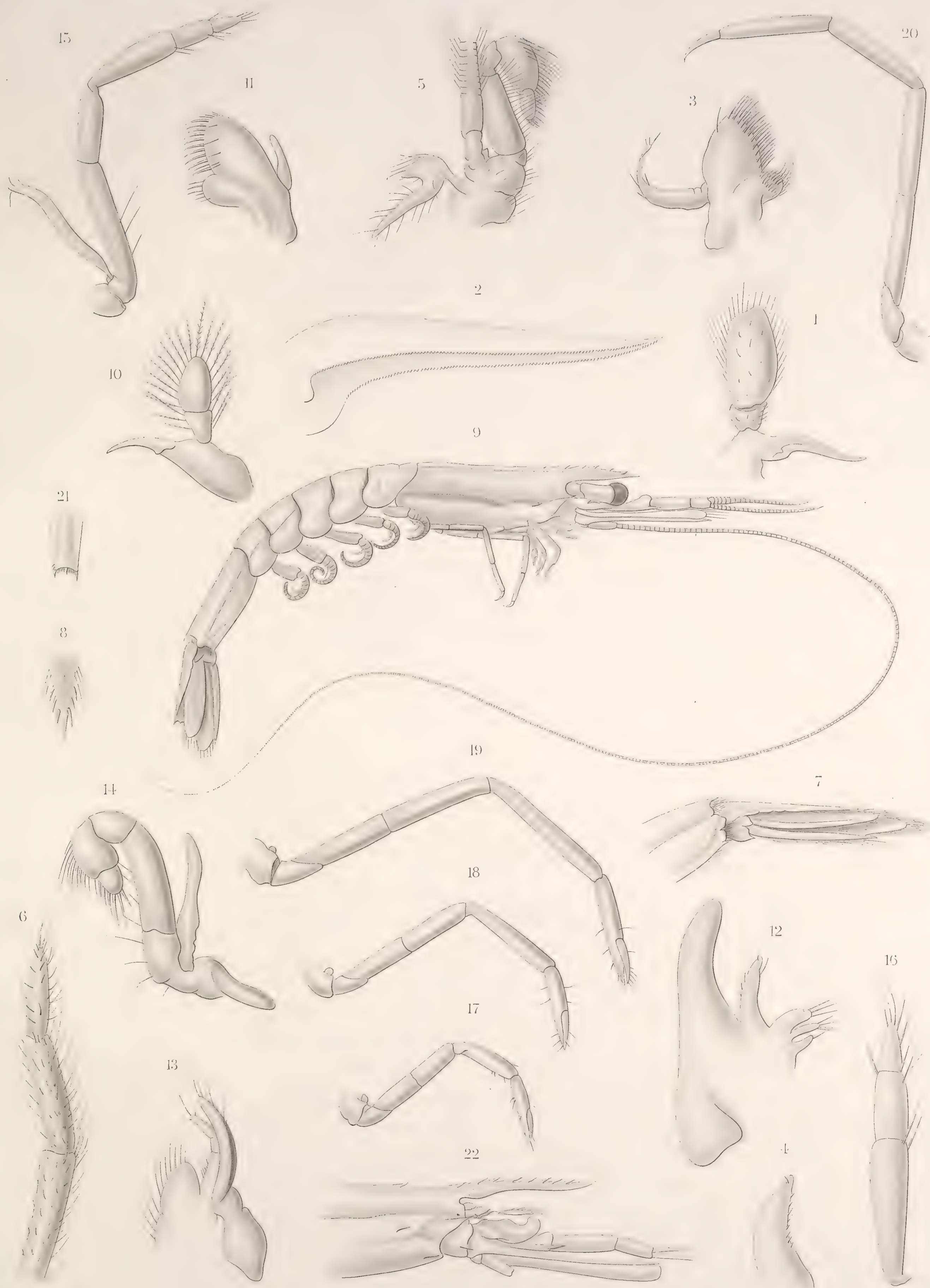
Forme post-larvaire, appelée *Grimaldiella Richardi* E.-L. Bouvier de la *Funchalia Woodwardi*. (Grand exemplaire type de la Stn. 1834).

— 9. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Exemplaire vu du côté droit, × 7,5.

— 10. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Mandibule gauche, × 23.

— 11. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Mâchoire antérieure gauche, × 46.

— 12. FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson 93
Mâchoire postérieure gauche, × 46.



E. L. Bouvier del.

Werner & Winter, Francfort s/M.

1-21 FUNCHALIA WOODWARDI 22 PARAPENÆUS LONGIROSTRIS

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI (Suite)

		Pages
Fig. 13.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Patte-mâchoire antérieure gauche, × 28.	93
— 14.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Patte-mâchoire intermédiaire gauche, × 46.	93
— 15.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Patte-mâchoire postérieure gauche, × 28.	93
— 16.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Extrémité de l'endopodite du même appendice, × 46.	93
— 17, 18, 19, 20.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Pattes gauches des 1re, 2e, 3e et 5e paires, × 26.	93
— 21.	FUNCHALIA WOODWARDI J.-Y. Johnson............. Extrémité grossie du telson, face dorsale.	93
— 22.	PARAPENÆUS LONGIROSTRIS H. Lucas............... Mâle de la Stn. 344 : partie antérieure de la carapace et appendices prébuccaux, côté droit, × 3.	102

La présente publication est en dépôt chez MM. Friedländer, 11, Carlstrasse N. W. à Berlin.







